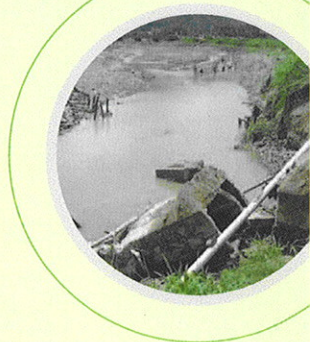


2005년

풍수해 극복 사례집



농림자료실



0011674



농림부



농업기반공사

2005년

풍수해 극복 사례집

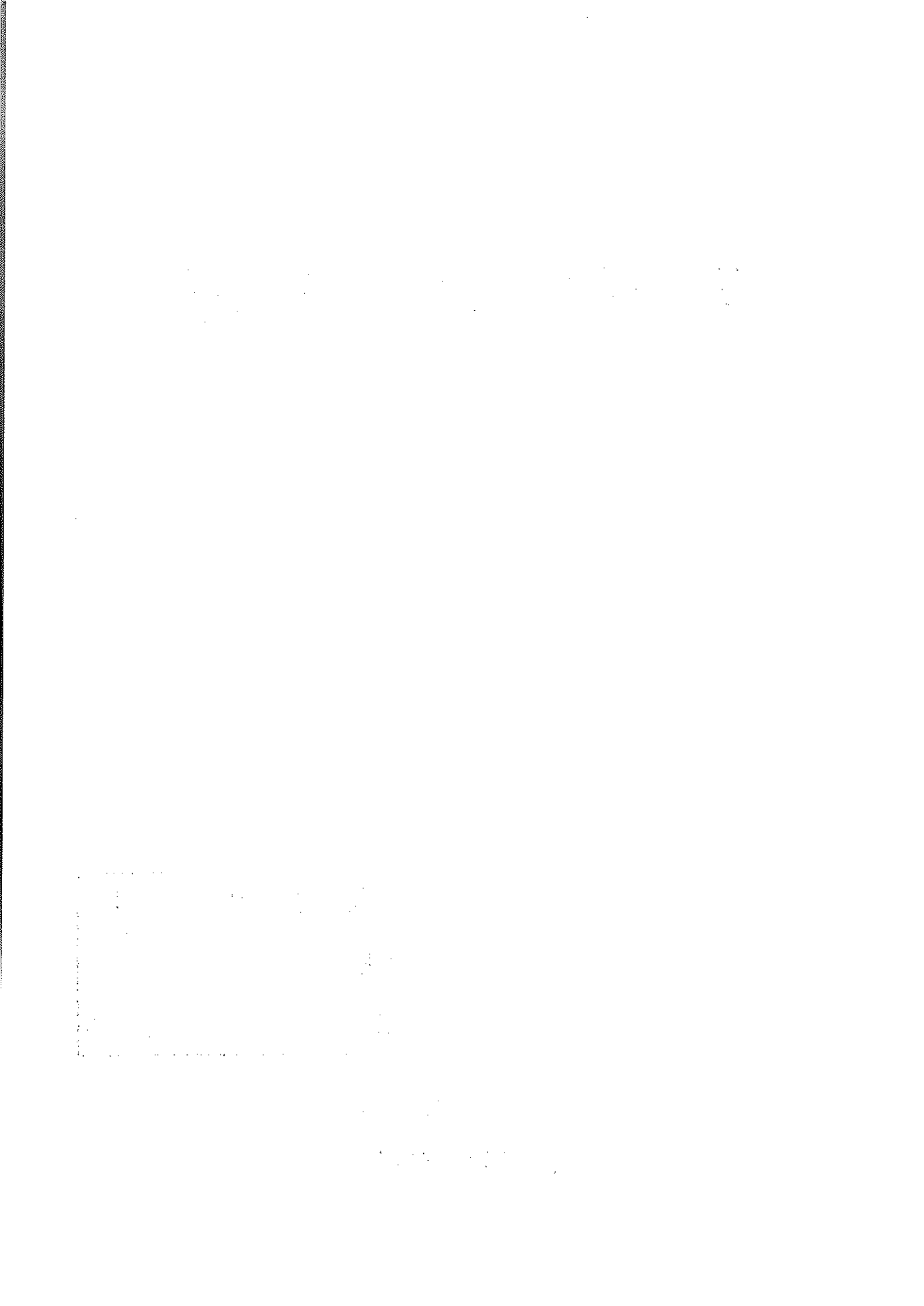
농 립 자 료 실

등록번호: 11674

등록일: 2006년 5월 29일

 농 립 부

 농업기반공사



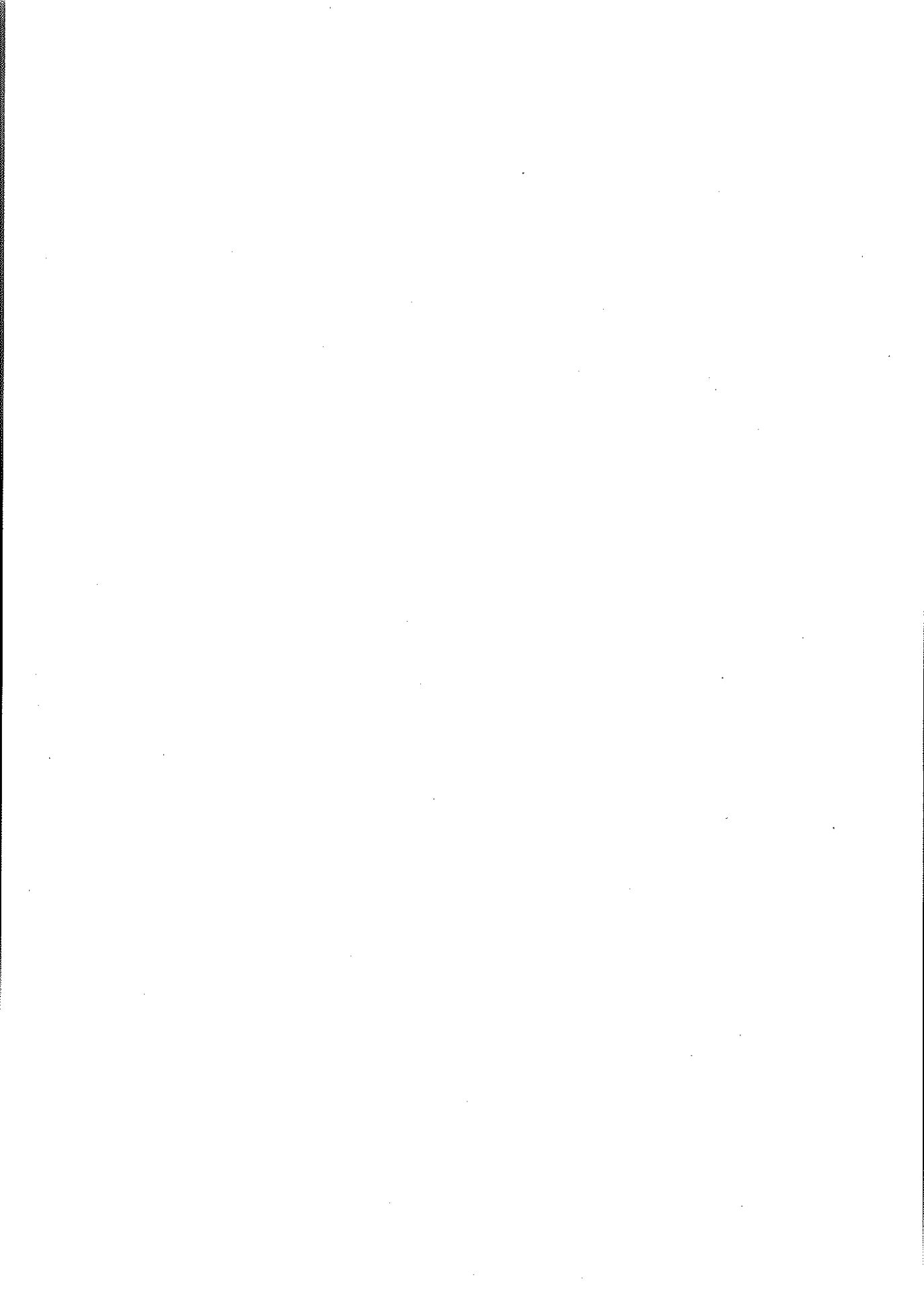
목 차

I. 우리나라의 기상	1
1. 지리 및 지형적 조건	3
가. 지리적 조건	3
나. 지형적 조건	5
2. 기상 특성	9
가. 기상 개요	9
나. 강수량 및 태풍	20
3. 2005년 기상현황	25
가. 2005년 기상	25
나. 풍수해대책 기간의 기상	32
II. 2005년 재해 현황 및 대책	35
1. 재해대책	37
가. 재해대책 조직정비	37
나. 방재정보 시스템 운영	40
다. 비상연락 및 업무협조체계 구축·정비	41

2. 가뭄현황	45
가. 가뭄상황	45
나. 상황단계별 용수확보대책 수립	47
다. 가뭄대비 사전대책 추진실적	49
라. 봄철 영농추진상황	54
3. 증수해현황	56
가. 2005년의 증수해 상황	56
나. 증수해대비 사전대책 추진	61
다. 증수해 및 복구내역(중앙재난안전대책본부)	72
라. 公社 증수해대책 추진내용	92
마. 대설피해 복구지원	99
바. 재해공조체계를 이용한 증수해대책 및 복구	108
Ⅲ. 증수해 극복사례	105
Ⅳ. 매스컴에 비친 2005년 증수해	181
【부 록】	192
A. 2005년 수해복구 추진내역	193

I. 우리나라의 기상

1. 지리 및 지형적 조건
2. 기상 특성
3. 2005년 기상현황



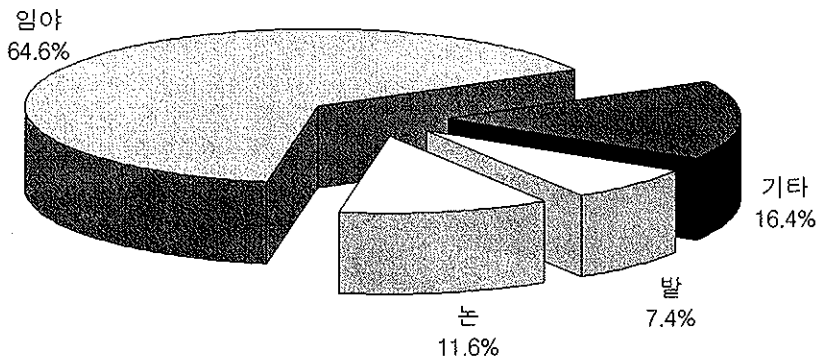
1. 지리 및 지형적 조건

가. 지리적 조건

1) 지리적 특성

□ 위치와 면적

- 우리나라는 지리적으로 아시아 대륙의 동쪽 중위도(33°~43°N, 124°~132°E)에 위치하며 서쪽으로는 황해와 중국대륙, 동쪽으로는 동해와 일본열도 그리고 남쪽으로는 남해가 동지나해와 태평양에 접하고 있어 삼면이 바다로 둘러싸인 반도이다.
- 한반도 면적은 약 22만km²로 이 중에서 약 70% 이상이 산지를 이루고 있으며 남한의 국토면적은 약 9.9만km²로 한반도의 45%에 해당하고 <그림 1-1>에서 보는 바와 같이 임야가 2/3를 차지하고 있다.



<그림 1-1> 국토이용 현황

□ 지질 특성

- 지질적으로는 선캠브리아기부터 중생대까지의 변성퇴적암류를 비롯하여 화강편마암과 화강암 등의 고기층(古期層)을 저반으로 안정지괴의 상태에서 오랫동안 침식과 습곡 및 단층운동으로 현재의

지형상태가 이루어졌다.

- 동해안은 주로 남북방향으로 직선에 가까운 용기해안의 형태를 유지하고 있는데 반해 서해안은 도서의 발달이 현저한 침강해안을 이루고 있어 우리나라의 동서 해안지형은 뚜렷한 대조를 보여주고 있다.
- 전체적으로 태백산맥과 함경산맥(백두대간)을 중심으로 서쪽으로는 경사가 완만하게 낮아지면서 서해에 이르고 동쪽으로는 급경사를 이루는 지형적인 특색을 이루므로 산지 및 평야지형의 발달과 분포, 하천 흐름의 양상이 뚜렷하다.

2) 기후 특성

□ 강 수

- 강수량은 계절적 분포가 균등하지 않고 우기와 건기가 뚜렷이 구별되는데 일년 강수량 대부분이 여름철에 집중되고 겨울에는 강수가 매우 적다.
- 지형적인 영향으로 강수량의 분포도 다르게 나타나는데 주로 바람이 불어오는 산맥의 사면에 집중적으로 비가 내리고 반대쪽의 사면에는 잘 내리지 않는다. 따라서 저기압의 이동경로와 산맥의 방향에 따라 강수량의 분포가 다르게 나타난다.

□ 기 온

- 사계절이 뚜렷하게 나타나는 온대성 기후로 해발 고도에 따른 기온의 감소 때문에 고지대의 기후는 부근의 평야지역과는 달리 밤에는 빨리 식고 낮에는 상당히 가열되어 기온의 일교차가 크며 겨울에는 매우 한랭한 기후를 보인다.
- 육지에 비해 해수는 온도의 변화가 심하지 않으므로 해안지방이나 도서에서는 해수의 표면온도의 영향을 받아 기온의 변화는 크지 않다. 해수의 표면온도와 해안으로부터의 거리가 기후를 조절하는 요인이 되는데, 태평양과 접해 있는 동해는 평균수심이 1,700m인데

반해, 서해는 평균수심이 100m 미만으로 얕아서 온도조절에 큰 역할을 하지 못하며 서해의 표면수온은 연변화가 크고 여름에는 동해의 수온보다 고온이지만 겨울에는 저온이 된다.

나. 지형적 조건

1) 산지와 평야

□ 산 지

- 우리나라의 주요산맥은 보통 한국방향계, 중국방향계, 그리고 요동방향계 등, 세 가지로 나누어진다. 한국방향계는 남남동-북북서 방향을 이루고 있는 마천령, 낭림, 태백산맥 등이 있다. 중국방향계는 남서-북동 방향을 이루고 있는 마식령, 광주, 차령, 노령, 소백산맥 등이 있으며 주로 우리나라의 남부에 위치하고 있고 모두 심한 풍화 및 침식으로 저산성 산지를 이루고 있다. 요동방향계는 동북동-서남서 방향의 산맥으로 강남, 적유령, 묘향, 언진, 멸악, 함경산맥이 이에 속하며 우리나라의 북서지방에 주로 위치하여 있고 비교적 복잡한 구조를 이루고 있다.
- 우리나라의 산들은 장기간의 침식과 풍화작용으로 북동부의 장년기 산지를 제외하면 거의가 곡선형 노년기 산지 혹은 침식 잔구(殘丘) 들이다. 우리나라의 약 70%이상을 차지하는 산지 중 2,000m 이상의 고산은 대부분 북위 40°이북에 위치하고 있고, 이남은 저산성 산지로 되어 있으며 전체적으로 1,500m 내외의 개마고원, 1,000m 내외의 태백 및 소백 산지를 제외하면 500m 내외의 저산지를 이루고 있다.
- 고도별 면적분포를 보면 2,000m 이상이 전 국토면적의 0.4%이고, 1,500~2,000m가 4%, 1,000~1,500m가 10%로 주로 함경남·북도에 분포하고, 500~1,000m의 산지는 약 20%로 강원과 평북의 약 40%가 이에 속하며, 200~500m의 저산지는 약 40% 이상으로 충북, 경북, 경남, 황해도의 반 이상이 이에 속한다.

□ 평야

- 우리나라의 평야지형은 대부분 백두대간을 중심으로 중국방향의 산맥에 의해 분리되어 서해안과 남해안에 분포하고 있으며 아들 대부분이 대규모 하천의 하류부에서 발달하고 있는데 김포평야, 평택평야, 논산평야, 호남평야, 나주평야, 김해평야 등이 이에 해당된다. 또한, 동해안 지역에는 소규모의 하천퇴적평야와 석호 등이 변모한 해안평야가 협소하게 발달되어 있다.
- <표 1-1>은 시도별 경지면적으로 전남, 충남 및 전북이 전체 논 면적 1,126천ha 중 564천ha로 50%를 차지하고 있다.

<표 1-1> 시도별 경지면적

(단위 : ha)

시도별	경지	비율(%)	논	비율(%)	밭	비율(%)	비고
합 계	1,845,994	100.0	1,126,723	100.0	719,271	100.0	
서울	1,983	0.1	655	0.1	1,328	0.2	
부산	9,132	0.5	6,070	0.5	3,062	0.4	
대구	11,454	0.6	6,484	0.6	4,970	0.7	
인천	23,990	1.3	17,512	1.6	6,478	0.9	
광주	13,509	0.7	10,102	0.9	3,407	0.5	
대전	5,827	0.3	2,824	0.3	3,003	0.4	
울산	13,663	0.7	9,067	0.8	4,596	0.6	
경기	202,290	11.0	121,627	10.8	80,663	11.2	
강원	115,359	6.2	49,383	4.4	65,976	9.2	
충북	130,680	7.1	63,264	5.6	67,416	9.4	
충남	251,534	13.6	184,640	16.4	66,894	9.3	
전북	214,091	11.6	161,825	14.4	52,266	7.3	
전남	326,989	17.7	219,849	19.5	107,140	14.9	
경북	291,751	15.8	156,777	13.9	134,974	18.8	
경남	175,239	9.5	116,450	10.3	58,789	8.2	
제주	58,503	3.2	194	0.02	58,309	8.1	

※ 농업생산기반정비사업통계연보(농림부·농업기반공사, 2004)

- 경기의 김포평야는 주로 한강의 토사가 쌓여 이루어진 충적지로서 홍수시 범람하므로 홍수방지를 위해 제방을 축조하고 수리시설을 갖추고 있다. 평택평야는 안성천 및 진위천 일대와 해안지역의 충적층으로서 오랜 침식으로 인하여 화강암과 편마암지역을 제외하고는 평탄하다.
- 우리나라 최대의 평야인 호남평야는 전북의 군산, 익산, 김제, 정읍, 부안군 일부를 포함하고 있는데 군산, 김제 등지에는 간척지 평야가 형성되어 있고 대부분 노년기 침식평야의 지형 특색을 보이고 있다. 나주평야는 대부분 하천퇴적 평야로 현재 하상(河床)과 거의 동일한 표고를 가지고 있어 범람의 위험이 높다.
- 김해평야는 국내최대의 충적지라 할 수 있는 낙동강 하구의 충적평야로 부산 가락동 일대의 평야를 말한다. 삼각주 평야는 내륙 중심으로부터 갈수록 산지기원의 퇴적물로 형성된 지형과 낙동강 본류에서 범람한 퇴적물에 의하여 형성된 지형으로 이루어져 있고 하류로 갈수록 낙동강 하구에서 운반되어 온 물질이 파랑, 연안류, 조류 등에 의해 퇴적되어 형성된 지형으로 되어 있다.

2) 하천과 해안

□ 하 천

- 우리나라 하천유역은 국토의 대부분이 산지인 까닭에 평지보다도 산지가 차지하는 면적이 크다. 산지에 내린 강우는 1~3일 사이에 바다로 흘러가고 연간 강수 총량의 50~70%가 하천에서 바다로 흘러간다. 이와 같이 하천의 유출량이 일시에 발생하므로 다량의 모래와 자갈이 산지에서 하류나 하구쪽으로 운반된다.
- <표 1-2>는 우리나라 주요하천의 현황을 나타낸 것으로 한강유역이 25,954km²로 가장 크며 이들 하천을 형성하고 있는 지형은 주로 범람원, 삼각주, 하안단구, 선상지 등으로 구성되어 있다.

○ 하천의 최대유량 대비 최소유량의 비율을 나타내는 하상계수는 4대강 평균이 400:1로 세계 습윤지대의 하천에 비해 10배 이상 크다. 홍수 때는 평상시 유량의 100배를 유출시킬 필요가 있어 하천부지가 넓고 큰 것이 우리나라 하천의 큰 특징이다. 산지는 보수력(保水力)이 있는 산림으로 피복되어 있지만 유로 길이가 짧고 하상 경사가 급하여 홍수는 강우 직후 단시간에 하구까지 도달하여 태국의 패남강, 인도의 갠지스강 등, 습윤 열대지역의 대하천 홍수가 상류에서 하류지역까지 도달하는데 1~3개월 소요되는 것과 대조적이다.

〈표 1-2〉 한국 주요하천 현황

수 계	유역 면적 (km ²)	유로 길이 (km)	하 천 길 이 (km)							
			계		국가하천		지방1급하천		지방2급하천	
			하천수	길 이	하천수	길 이	하천수	길 이	하천수	길 이
한 강	25,954	494	704	7,099.7	15	761.8	12	566.6	677	5,771.3
낙동강	23,384	510	785	7,300.2	10	817.2	10	190.9	765	6,291.5
금 강	9,912	398	491	3,691.8	11	365.0	20	359.4	460	2,967.4
섬진강	4,960	224	284	2,089.0	3	238.0	1	22.0	280	1,829.0
영산강	3,468	137	170	1,444.2	5	191.3	2	46.2	163	1,206.6
안성천	1,656	76	103	605.2	4	86.4	-	-	99	518.8
삽교천	1,650	59	101	620.0	3	63.7	2	29.3	96	526.9
만경강	1,504	81	82	608.0	3	68.0	2	26.0	77	514.0
형산강	1,133	63	30	285.1	1	36.0	-	-	29	249.1
동진강	1,124	51	88	488.1	4	69.0	1	20.0	83	399.2

※ 건설교통부, 한국하천일람(2002)

□ 해 안

○ 우리나라는 국토의 삼면이 동해, 서해, 남해로 둘러싸인 반도이며 국토면적에 비해 대단히 길고 굴곡이 심한 해안선을 가지고 있다. 동해안의 조석간만 차는 0.2~0.3m에 불과하여 해안선의 위치는 거의

변하지 않지만 서해안의 조차는 세계적으로 크며 인천의 평균조차는 8.1m, 군산이 4.4m, 목포는 약 2.5m로 심한 조차 때문에 간석지가 넓게 발달되어 있다.

- 동해안은 용기해안으로 태백산맥과 함경산맥의 급한 사면이 동해의 해저지형으로 직접 연결되어 비교적 단조로운 해안선을 이루고 있으며 서해안이나 남해안에 비해 동해안은 지형적인 여건으로 인해 도서의 발달이 미약하며 규모도 작다.
- 서해안은 태백산맥과 낭림산맥에서 분기하여 서해로 향하는 산맥과 서해로 유입되는 주요하천으로 남해안과 같이 해안선의 굴곡이 매우 심하다. 서해는 수심이 100m 이하이며 평균수심이 44m밖에 되지 않고 해안선의 요철이 매우 심하기 때문에 동해안이나 남해안과 비교하여 상당히 큰 조차를 보이고 있다.
- 남해안은 해안선이 매우 복잡하며 특히, 서남해안은 다도해 지역으로서 많은 도서와 반도 등이 발달한 세계적인 리아스식 해안이다. 또한 암석해안이 많은 반면 해안선의 출입이 심하고 도서의 발달이 현저하다.

2. 기상 특성

가. 기상 개요

1) 계절 및 기압분포

□ 계 절

- 우리나라의 기후는 봄·여름·가을·겨울의 사계절이 뚜렷하게 나타나는 온대성 기후로 시베리아, 몽고 등과 같은 대륙성 기후와 일본에서 볼 수 있는 해양성 기후의 점이적(漸移的) 성격을 띠고 있다. 여름철에는 덥고 겨울철에는 추우면서도 대륙에 비하여

강수량이 많으며 장마와 태풍기의 우기가 있고 겨울에는 대설이 내리기도 하는데 장마에 의한 비는 주로 내륙지역에, 눈은 주로 영동과 호남지역에 많이 내린다.

- 지구의 대기순환작용에 의해서 운반되는 열의 흐름에 최대가 되는 곳이 북위 35°지대이며 이러한 위도에 위치하고 있는 우리나라는 고기압과 저기압이 자주 통과하여 변화가 심한 일기상태가 자주 발생한다. 또한, 대륙과 해양 사이의 온도차 때문에 계절풍의 영향을 받아서 겨울에는 대륙의 영향을 받고 여름에는 해양의 영향을 받는 기후가 나타난다.

□ 기압분포

- 우리나라를 지나가는 저기압은 대부분 중국 내륙지방 및 연해 그리고 서해에서 발생하여 한반도를 지나 동해로 진출하며 특히, 4월에서 6월에 걸쳐 빈번하게 통과한다. 고기압으로는 겨울의 시베리아 고기압과 여름의 태평양 고기압이 있는데 이들은 정체성 고기압으로 같은 장소에 오래 머물러 있으면서 계절에 따라 발달하거나 쇠약해진다.
- 우리나라에 영향을 주는 기단(氣團)은 발생장소에 따라 시베리아 기단, 오호츠크해 기단, 북태평양 기단, 양자강 기단 등이 있다. 시베리아 기단은 시베리아 고기압의 5~7일 주기의 발달 및 쇠약현상과 더불어 그 이동경로와 속도가 다르므로 우리나라의 겨울철에 삼한사온 현상이 나타난다.
- 늦은 봄에서 이른 여름에 걸쳐 발생하는 오호츠크해 기단은 열대 해양성 기단인 북태평양 기단과 더불어 장마전선을 형성한다. 북태평양 기단은 온난다습한 기단으로 내륙지방에서 지표면으로부터 가열된 적란운(積亂雲)이 형성되어 한여름에 소나기나 번개를 동반하게 된다. 북태평양 기단이 우리나라를 강하게 덮고 있으면 저기압이 우리나라에 접근할 수 없으므로 한발이 나타난다. 또한, 기후의 중요한

요인이 되는 전선대는 열대해양 기단인 북태평양 기단과 한대내륙 기단인 시베리아 기단과의 경계가 되는 태평양 한대 전선대이다.

2) 기 후

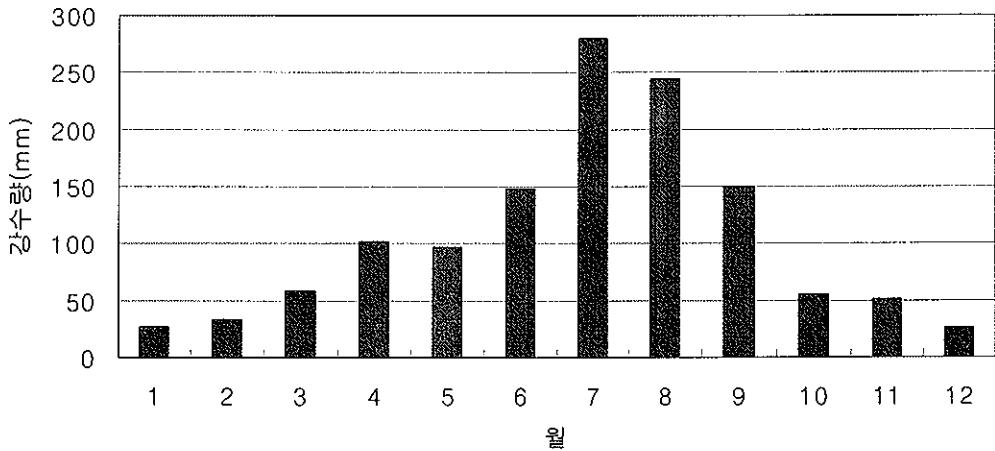
□ 온 도

- 우리나라는 위도가 비교적 낮고 삼면이 바다로 둘러싸인 반도임에도 불구하고 일부 내륙지방을 제외하고는 겨울철에는 동일 위도상에서 세계적인 저온지역이며 여름철에는 현저한 고온지역에 속한다. 겨울철에는 대륙 내부에서 발달하는 고기압의 일진일퇴로 삼한사온 현상이 나타난다. 일년 중 가장 추운 달인 1월은 난류의 영향을 크게 받은 남동 해안지방과 제주, 울릉도 등의 도서지방 기온이 $0^{\circ}\text{C} \sim -5^{\circ}\text{C}$ 내외이고, 그 밖의 지방은 전부 영하의 분포를 보인다.
- 우리나라의 겨울은 길고 추우며, 여름은 덥고 그 기간도 비교적 길다. 최고기온을 나타내는 달은 해양성 고기압이 최고로 발달되고 지면의 복사가 가장 심한 8월이다. 연중 가장 고온을 나타내는 지역은 낙동강 중류의 분지지대와 호남 남서지대로서 $26 \sim 27^{\circ}\text{C}$ 의 분포를 보인다. 겨울철의 남북 온도 차이가 큰 것에 비해 8월의 평균기온은 남부 해안지방에서 26°C , 북부 해안지방에서 22°C 정도로 그 차이가 작다.
- 연중 가장 더운 달과 추운 달의 평균기온의 차를 보면 대체로 남쪽에서 북쪽으로 갈수록 커지나 내륙지방과 해안지방을 비교해 보면 해안지방이 매우 작고 도서지방에서는 더 작아진다. 따라서 위도가 낮은 제주도의 경우 평균 기온차는 21°C 이고, 위도가 비교적 높은 울릉도는 23.3°C , 위도도 높고 내륙지방인 중강진 지방이 42.5°C 로 가장 크다. 일교차는 위도와 관계없이 내륙지방이 크고 해안지방이 작게 나타난다.
- 우리나라의 남북 간격은 위도상으로 약 10° , 거리상으로 약 1,000km

이다. 기온의 남북 차이는 제주도와 신의주간에 연평균기온이 6℃이며 제주도와 중강진 사이에는 약 11℃의 차이를 보인다. 계절별로 보면 여름에는 제주도와 중강진 사이에는 약 3℃에 불과하나 겨울에는 25.6℃에 달한다.

□ 강 수

- 우리나라의 중요한 기후 특성으로서 강수량을 들 수 있는데 연평균 강수량은 1,283mm(세계 평균 973mm의 1.3배)로 비교적 습윤한 지역에 속한다.
- 여름철 계절풍과 양자강 유역에서 발생하여 우리나라와 일본 등지로 이동하는 온대성 저기압 및 폭풍우를 수반하는 열대성 저기압, 등이 보통 6월~8월에 집중되므로 <그림 1-2>에서 보는 바와 같이 연간 강수량은 이 기간 동안에 약 50~60% 정도가 집중된다. 여름철에 비가 집중되는 대신 봄철의 강수는 연간 강수량의 약 15% 정도에 불과하며 가을철의 강수량은 약 20% 정도이다.
- 겨울철의 강수는 남부 해안지방을 제외하면 대부분 강설이며 일년 중 강수량이 가장 적어 약 5~10% 정도이다. 우리나라 강우의 특색 중 하나로 호우성을 들 수가 있는데 여름철 호우는 2일 내지 수일간 지속되는 것이 보통이나 때때로 10여일 간 지속되는 경우도 있다. 이와 같은 경우 강수량은 연 강수량의 50% 이상을 차지하기도 한다.



〈그림 1-2〉 월별 강수량(건설교통부, 수자원장기종합계획, 2001.7)

□ 습 도

- 습도는 연중 7월이 가장 높아서 전국적으로 80~90%의 분포를 보이고, 가장 낮은 달은 1월과 4월로 30~50% 정도이며 9월과 10월은 75% 내외로 쾌적한 상태이다.
- 장마는 6월 하순에 남해안 지방으로부터 시작하여 점차 중부지방에 이르게 되며, 장마기간은 대략 30일 정도가 된다. 그리고 9월 상순전 후에 가을장마가 있을 때도 있다.

□ 바 람

- 우리나라 각 지방의 풍향은 대체로 겨울철에는 북서풍이, 여름철에는 남풍이 많이 분다. 봄철과 가을철에는 뚜렷하게 집중된 방향은 없으나 지형적인 영향을 크게 받는다. 풍속은 지형적인 영향을 받으며 일반적으로 섬 지방은 해안지방보다 바람이 강하고, 해안지방은 내륙지방보다 바람이 강하며, 대체로 12월에서 4월까지 풍속이 강하게 나타난다.

- 태풍(열대성 저기압)은 폭우와 수해를 초래하는데 우리나라는 중요 태풍경로에서 다소 벗어나 있으나 중부 및 남부 지방과 때로는 북부 지방까지도 태풍의 피해를 받을 때가 있다. 태풍은 일년에 평균 27개가 발생하는데 <표 1-3>과 같이 그 중 3개 정도가 우리나라에 직·간접적으로 영향을 준다.
- 7월부터 9월까지 세 달 동안 내습한 태풍 수는 전체의 91%이며 아주 드물게 6월과 10월에도 내습하는 경우가 있다. 태풍이 우리나라에 가장 영향을 많이 준 해는 1959년으로서 총 23개가 발생하여 그 중 7개가 우리나라에 피해를 주거나 영향을 미쳤으며, 1967년에는 39개로 가장 많은 태풍이 발생하였으나 그 중에서 1개만 우리나라에 영향을 주었다.
- 태풍의 월별경로를 살펴보면 7월은 서해안을 따라 북상하며 중북부 지방을 통과하고 8월은 7월보다 남하하여 군산, 청주, 강릉지방을 연결하는 중부지방을 대각선 방향으로 통과하며, 9월은 주로 남해안 지방을 거쳐 통과한다.
- 정상경로는 발생기에는 북태평양고기압의 연변을 따라 서진 내지 북서진하며 북위 25°부근에 도달한 다음 전향하면서 최성기(最盛期)에 달하며, 그 이후에는 포물선을 그리며 북동진하여 쇠약기에 접어드는 경우이다. 또한, 이상경로는 포물선을 그리지 않고 고리나 갈지자형의 진로로 가는 경우이다.
- 태풍통과시 최대순간풍속 1위는 금년 9월 12일 「매미」 통과시 제주 고산의 60.0%은 이며, 2000년 8월 31일 태풍 「파라피룬」 통과시 기록한 흑산도의 58.3%은 우리나라 극값 2위를 기록하였다.

〈표 1-3〉 우리나라에 영향을 미친 태풍의 경로별 분류(1904~2001)

월	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	합계	비율
정상 경로	-	-	-	-	1	15	72	97	75	8	-	-	268	89
이상 경로	-	-	-	-	-	2	14	16	2	-	-	-	34	11
합계	-	-	-	-	1	17	86	113	77	8	-	-	302	100

※ 기상청 자료(2002)

□ 적 설

- 겨울철 강수는 상당량이 눈으로 내린다. 우리나라와 같이 겨울이 길 때에는 강설 기간도 길고 강설량도 중요하다. 평균 초설일(初雪日)은 북부 개마고원 일대가 가장 빨라서 10월 7일이고, 남쪽으로 내려감에 따라 차차 늦어져 남해안에서는 약 2개월 후인 12월 20일경이다. 반대로 평균 종설일(終雪日)은 북부 개마고원 일대가 가장 늦어서 5월 10일이고 남쪽으로 내려감에 따라 점차 빨라져서 남해안 동남 지방에서는 2월 20일경이다. 남쪽과 북쪽의 차이는 종설일이 초설일의 경우보다 길어서 3개월 이상이나 된다. 그러나 때에 따라서는 이러한 평균 초설일, 평균 종설일보다 훨씬 일찍 눈이 오기도 하고 늦게까지 눈이 오는 경우가 있다. 우리나라의 적설은 다른 나라에 비해 비교적 많은 편이다.
- 겨울철의 강설은 저기압에 따른 기압골에 의해 형성되는 것 이외에 겨울 계절풍의 영향을 많이 받는다. 동해안이나 소백산맥 서쪽에 눈이 많은 것은 바다를 건너온 건조한 기단의 변질과 지형적인 영향을 받기 때문이다.

3) 월별 기상특성

□ 1월 기상

- 시베리아대륙의 한랭건조한 대륙성고기압의 영향을 많이 받는 달로서 서해안, 영동 및 동해안지방에서는 지형적인 영향으로 눈이 많이 내린다. 전국의 월평균기온은 남해안과 동해안 일부지방을 제외하고는 영하의 분포를 보이며 일최저기온은 남부지방이 $-6\sim-1^{\circ}\text{C}$, 중부지방이 $-11\sim-6^{\circ}\text{C}$, 영동지방이 -4°C 내외의 분포를 보인다.
- 강수량은 전국적으로 평균 $20\sim60\text{mm}$ 이며 한파로 인한 추위가 가장 심한 달이다. 또한 폭풍, 대설, 해일 등으로 인하여 재해가 발생하기도 한다.

□ 2월 기상

- 시베리아의 한랭한 대륙성고기압이 쇠약해지고 1월에 비해서 다소 추위가 누그러진 감을 느끼게 되나 여전히 추위가 심하다. 평균 기온은 제주와 남해안지방이 $2\sim7^{\circ}\text{C}$, 남부와 동해안지방은 $0\sim2^{\circ}\text{C}$ 로서 영상의 기온분포를 보이는 데 반해 중부지방은 $-2\sim-1^{\circ}\text{C}$, 중부산간 지방에서는 -6°C 내외이다.
- 강수량은 전국적으로 평균 $30\sim80\text{mm}$ 의 분포이나 서울 및 중부일부 지방은 25mm 내외로 적은 편이다.

□ 3월 기상

- 대륙성고기압의 세력이 더욱 약해지고 겨울철 기압배치가 무너지기 시작하여 날씨의 변화가 심한 달이다. 즉, 기압계의 변화 주기가 2~3일 정도로 빨라지면서 본격적으로 봄철에 가까워진다. 기온은 중부 산간지방을 제외한 전국의 월평균기온이 영상으로 올라가 남부 및 제주지방이 $4\sim9^{\circ}\text{C}$, 중부지방이 $3\sim5^{\circ}\text{C}$ 의 분포를 보이며, 중부 산간 지방은 아직도 -1°C 내외의 분포를 나타낸다.

- 강수량은 제주도와 남해안지방에서는 70~100mm, 울릉도와 동해안 일부지방에서는 60~80mm, 그 밖의 지방은 40~60mm의 분포를 보인다. 폭풍으로 인한 재해가 많은 달이다.

□ 4월 기상

- 이동성 고기압의 영향을 주로 받아 맑고 건조한 날이 많으나 하순에 접어들면서 날씨가 주기적으로 변하는 경향이 있다. 기온은 급상승하여 전국이 영상의 기온 분포를 보이게 되는데 지역적으로는 남부 및 제주지방이 12~14℃, 중부지방은 11~12℃정도이고, 중부 산간지방은 6℃ 내외로 낮은 편이다.
- 강수량은 제주도와 남해안 지방에서는 대체로 100~190mm의 분포이나 그 중 제주도와 목포만은 100mm내외로 적고, 그 밖의 지방은 80~120mm정도가 된다. 계절적으로 나무심기에 적당한 달이다. 또한, 폭풍으로 인한 재해가 자주 발생하기도 하며, 강한 바람과 함께 황사현상이 자주 나타난다.

□ 5월 기상

- 따뜻한 성질의 이동성 고기압이 우리나라를 자주 지나가게 되므로 전국적으로 온화한 날이 많다. 기온은 남부 및 제주 지방이 17~18℃, 중부지방은 16~18℃이나 중부산간 지방은 12℃ 정도의 낮은 분포를 보이는 곳도 있다.
- 강수량은 서귀포가 206mm로 가장 많고 삼척이 55mm로 가장 적으며, 남해안지방이 150~170mm, 그 밖의 지방에서는 60~110mm정도이다.

□ 6월 기상

- 점차 고온다습한 북태평양고기압의 영향을 받아서 전국이 초여름의 날씨를 나타낸다. 월평균기온은 산간지방을 제외하면 전국적으로

19~22℃의 비교적 고른 분포를 보인다.

- 강수량은 110~250mm로서 남부내륙지방은 130~180mm, 남해안지방은 160~250mm이다. 장마는 하순에 남부지방에서 시작되어 점차 중부지방으로 올라오며, 때로는 집중호우로 재해가 많이 발생하기도 한다.

□ 7월 기상

- 북태평양에 중심을 둔 고온다습한 해양성기단과 장마전선의 영향을 주로 받게 되므로 무더운 날씨가 계속되고 연중 가장 비가 많이 내린다. 평균기온은 23~26℃로 높은 편이며, 중부 산간지방도 19℃ 내외이다.
- 강수량은 울릉도와 울진 등, 동해안 일부지방의 140~150mm를 제외하면 전국적으로 200~400mm 분포를 보인다. 지역별로는 한강 유역이 300~400mm로 가장 많고, 그 밖의 지방은 200~300mm 분포이다. 집중호우와 태풍으로 재해가 많이 발생하기도 한다.

□ 8월 기상

- 북태평양고기압이 가장 발달하는 시기로서 지면의 복사가 심하기 때문에 연중 가장 무더운 달이다. 평균기온은 전국적으로 24~27℃의 높은 분포를 보이며, 중부 산간지방은 19℃ 내외이다.
- 강수량은 지속적인 강수는 줄어드나 곳에 따라 집중호우와 태풍에 동반되는 폭우가 많은 달로서, 대관령, 강화, 산청 지방이 330mm내외로 가장 많고, 남해안지방이 130~200mm로 적은 분포를 보이며, 그 밖의 지방은 150~200mm의 분포이다. 서서히 가을로 들어서는 계절이 되며, 집중호우와 태풍으로 인한 재해가 많은 달이기도 하다.

□ 9월 기상

- 북태평양고기압의 쇠약해지면서 점차 남동계절풍이 약화된다. 평균

기온은 남부 및 제주지방이 21~23℃, 중부와 동해안이 19~21℃의 분포이고, 중부산간지방은 14℃내외의 분포로 지난달에 비해 평균 4~5℃정도 내려간다.

- 강수량은 제주가 160~200mm, 동해안지방이 150~220mm로 다소 많은 편이며 그 밖의 지방은 120~180mm의 분포를 나타낸다. 집중호우와 태풍으로 인한 재해가 발생하기도 한다.

□ 10월 기상

- 대륙에서 발생하는 이동성고기압의 영향을 자주 받게 되므로 맑은 날이 많으며, 기온은 서서히 하강하기 시작하고 일교차가 크다. 평균 기온은 남부 및 제주지방이 15~19℃, 중부지방이 12~14℃, 중부산간지방은 8℃내외의 낮은 분포를 나타낸다.
- 강수량은 전국적으로 40~120mm의 분포로 동해안지방이 92~112mm로 많은 편이며, 경북내륙 일부지방이 40mm내외로 적은 분포를 보인다. 남해안지방을 제외하고는 대체로 찬이슬과 서리가 맺히고 각종 식물의 생육이 중지되어 단풍이 들기 시작한다. 산악지방에서는 얼음이 어는 곳도 있으며 때로는 호우 및 폭풍 등으로 재난을 입는 해도 있다.

□ 11월 기상

- 한랭한 대륙성고기압의 세력이 확장함에 따라 대륙으로부터 북서계절풍이 불어오기 시작한다. 전국적으로 기온이 크게 떨어져 월평균기온은 중부산간지방 1℃내외, 중부지방 6~7℃, 동해안지방 8~10℃, 남부지방 8~11℃, 제주지방 12~13℃의 분포를 보인다.
- 강수량은 영동지방 및 제주지방이 66~79mm로 많은 편이고, 중부지방 43~55mm, 남해안지방 46~65mm내외, 그 밖의 지방이 37~59mm의 분포이다. 특히 경북내륙지방은 37mm내외의 적은 분포를 보인다. 가끔 폭풍으로 인한 재해가 발생하기도 한다.

□ 12월 기상

- 한랭한 대륙성고기압이 더욱 발달하여 대륙으로부터 북서계절풍이 불어와 우리나라는 차고 건조한 날씨가 나타난다. 지역별로 일최저기온의 평균을 보면 제주도 5℃, 남해안 지방 -1~3℃, 영동지방·남부지방 -2~1℃, 중부내륙지방 -6~-2℃ 내외의 분포를 보인다.
- 강수량은 울릉도가 100mm내외로 가장 많고, 제주도·강릉지방 39~50mm, 그 밖의 지방은 14~50mm의 분포이다. 특히 영남내륙지방은 14mm내외로 다른 지방에 비해 적은 편이다. 점차 겨울이 깊어지며, 폭풍 및 폭설로 인한 재해가 발생하기도 한다.

나. 강수량 및 태풍

1) 강수량

□ 최다강수량

- 일최다강수량(日最多降雨量) 1위는 <표 1-4>에서 보는 바와 같이 2002년 제15호 태풍 「루사」에 의하여 기록된 강원도 강릉의 870.5mm(2002.8.31)로서 전국적으로 관측 이래 최다치를 경신하였는데, 이 강수량 기록은 강릉지방 연평균 강수량 1,401.9mm의 62%에 해당하며 종전 강릉지방의 일최다강수량 305.5mm(1021.9.24)의 3배에 달하고 지금까지 우리나라 2일(1위 635mm) 및 3일(1위 752.9mm)연속 강수량의 극값보다 많은 값이다.

〈표 1-4〉 주요지점별 1일 및 2일연속 최다강우량 순위

(단위 : mm)

순위	1일최다강우량			2일연속최다강우량		
	강수량	발생일	지명	강수량	발생일	지명
1	870.5	2002. 8.31	강릉	884.5	2002. 8.30	강릉
2	712.5	2002. 8.31	대관령	741.0	2002. 8.30	대관령
3	547.4	1981. 9. 2	장흥	635.5	1999. 7.29	거제
4	517.6	1987. 7.22	부여	630.9	1981. 9. 3	장흥
5	516.4	1998. 9.30	포항	622.4	1981. 9. 3	고흥
6	487.1	1981. 9. 2	고흥	622.1	1999. 8. 1	동두천
7	485	1920. 9. 1	경주	606.5	1981. 9. 2	해남
8	482	1941. 6.29	대전	589	1985. 5. 6	거제
9	481	1998. 8. 6	강화	570	1987. 7.21	부여
10	481	1936. 8.28	온정리	539	1981. 8. 2	완도

※ 기상청자료

- 일최다강우량 2위 역시 제15호 태풍 「루사」에 의하여 기록된 강원도 대관령의 712.5mm(2002.8.31)이며, 종전 일최다강우량인 장흥의 547.4mm(1981.9.2 태풍 「에그니스」)보다 160mm 이상 많은 강우를 기록하였다. 강릉과 대관령의 1시간 최다강수량 1위 기록도 각각 100.5mm와 67.5mm로 종전의 강릉 60.0mm(1987.7.16) 및 대관령 43.4mm(1987.7.15)보다 많은 극값을 보였다.
- 또한, 2일연속 최다강우량도 앞에서 기술한 태풍 「루사」에 의하여 발생한 일최다강우량 1위 및 2위의 강릉과 대관령에서 기록하였으며 강수량은 각각 강릉 884.5mm, 대관령 741.0mm이다. 이밖에도 <표1-4>와 같이 2일연속최다강우량은 경남 거제의 635mm(1999.7.29~30), 전남 장흥의 631mm(1987.9.2~3), 고흥의 622mm(1981.9.2~3) 등, 600mm 이상 기록이 7회이다.

□ 홍수 및 국지성 호우

- 제15호 태풍 「루사」 이전에 발생한 대표적인 홍수로는 1925년(을축년)의 한강 대홍수를 들 수 있는데, 서울에서 1925년 7월 10일부터 3일 동안 377.4mm, 7월 15일부터 3일 동안 328.7mm의 비가 내려 700mm가 넘는 연속적인 강우로 700여명이 사망하고 10만 동의 가옥이 유실되었다. 이와 같은 참사는 당시 서울의 인구가 30만 명에 불과하였다는 점에 비추어 볼 때 엄청난 천재지변이라 할 수 있다.
- 1987년 7월 21일부터 3일간 내린 서천군 종천면의 684.1mm, 문산면의 678.6mm 등도 기록적인 폭우였으며, 1990년 9월의 경기 북동지방의 집중호우는 한강 상류 유역인 춘천, 인제, 홍천, 대관령 등지에서 3일 동안 360~480mm의 강우를 기록하였다.
- 1996년 7월에는 경기, 강원 북부지방의 국지적인 집중호우로 한탄강 유역에 600mm가 넘는 호우가 내렸으며 1998년 7월 31일부터 시작한 국지성 호우는 8월초까지 이미 서울과 강화지방에 1,000mm 정도의 강우를 기록하고 지리산에서는 돌발적인 홍수가 발생하였다. 또한, 1999년 7월 27일부터 8월 4일까지는 경기 북부지방을 중심으로 태풍과 집중호우로 300~800mm의 강우가 있었고 2000년 8월 하순에는 제10호 태풍 「빌리스」의 영향으로 군산에 609mm의 폭우가 내렸다.
- <표 1-5>는 평년의 장마기간을 나타낸 것으로 6월 하순에 시작되어 7월 하순에 끝난다. 장마기간의 강우량은 평균 250~450mm이며 이는 연강수량(1,283mm)의 20~35%에 해당된다.

〈표 1-5〉 평년 장마기간의 시작과 종료

구 분	장 마 기 간		일 수	비 고
	시 작	종 료		
제주도	6.21~22	7.21	31	
남 부	6.22~23	7.22~23	32	
중 부	6.24~25	7.22~24	31	

- 그러나, 최근 여름철 기후특성에 변화를 보여 <표 1-6>과 같이 장마기간에는 소강상태를 보일 때가 많고 강수량이 많지 않은 반면, 장마가 끝난 후에 국지성(局地性) 호우가 자주 발생하면서 많은 비가 내렸다. 1998년 7월 31일부터 8월 18일까지 19일간 전국적으로 국지성 호우가 발생하였으며(서울 1,204.4mm, 강화 1,102.0mm 등), 1999년 7월 27일부터 8월 4일까지 중북부 지방과 남해안 지방을 중심으로 국지성 호우를 동반한 많은 비가 내렸다(거제 944.5mm, 철원 840.6mm 등). 2000년에는 7월 22일부터 7월 23일까지 중서부 지방을 중심으로 국지성 호우가 발생하였으며(수원 333.2mm, 이천 241.0mm), 2002년에는 8월 4일부터 8월 16일까지 전국적으로 국지성 호우를 동반한 많은 비가 내렸다(봉화 608.0mm, 거제 605.1mm, 양평 582.5mm, 부산 569.7mm, 임실 569.5mm, 장흥 560.0mm).
- 이와 같은 국지성 호우의 원인은 1998년 이후 몽고를 중심으로 한 중국 북부 내륙지역에서는 급격한 기온상승과 함께 상층 고압대가 강화되는 경향을 보여 장마기간에 중국내륙에서 접근하는 따뜻하고 건조한 성질을 가진 대륙기단의 영향으로 장마가 소강상태를 보일 때가 많고 강수량이 많지 않은 반면, 북태평양 고기압의 확장으로 수증기의 양이 증가하는 7월 하순이후에는 북쪽으로부터 찬 공기가 남하하여 우리나라 부근의 기층이 불안정해져 국지성 호우형태의 많은 비가 자주 내리는 경향을 보이고 있는 것으로 분석된다.

- 지구온난화가 지속될 경우, 중국 북부 내륙지역의 고온현상에 따른 상층 고압대의 발달 가능성이 높으며 따라서, 우리나라에서는 장마 후에 호우가 자주 발생하는 여름철 기후형태는 앞으로도 되풀이될 가능성이 높은 것으로 전망되고 있다(기상청 보도자료, 2002.8).

<표 1-6> 최근 장마 후 호우발생 현황

년도	장 마 기 간 (시작~종료)	장마 후 호우		
		호우기간	강수지역	전국평균강수량 / 평년비
1998	6.12~7.28	7.31~8.18	전 국	449.0mm / 306.3%
1999	6.17~7.20	7.27~8.04	중북부, 남해안	323.1mm / 445.4%
2000	6.16~7.19	7.22~7.23	중서부	82.1mm / 365.6%
2002	6.23~7.24	8.04~8.15	전 국	399.4mm / 481.7%

※ 기상청자료

2) 태 풍

□ 태 풍

- 태풍은 북태평양 서부에서 발생하는 열대성저기압 중에서 중심 부근의 최대풍속이 17% 이상의 강한 폭풍우를 동반하고 있는 것을 말하는데, 폭풍우는 반드시 태풍에만 동반되는 것이 아니고 온대성 저기압에서도 발생하는 경우가 많다.
- 태풍은 연평균 27개가 발생하는데 최다발생회수는 1967년의 39개이며 그 중에서 단 1개만이 우리나라에 영향을 미쳤으나, 1959년에는 23개의 태풍이 생성되었지만 7개의 태풍이 우리나라에 직·간접적인 영향을 미치는 등, 평균적으로 연중 약 3개가 우리나라에 영향을 주고 있다.
- <표 1-7>은 일최다강수량(1위~10위)이다.

〈표 1-7〉 태풍 통과시 일최다강수량 순위(1904~2003)

순위	태풍명	지명	일최다강수량(mm)	발생일시	비고
1	RUSA	강릉	870.5	2002. 8. 31	
2	AGENDA	장흥	547.4	1981. 9. 2	
3	YANNI	포항	516.4	1998. 9. 30	
4	GLADYS	부산	439.0	1991. 8. 23	
5	MAEMI	남해	410.0	2003. 9. 12	
6	BETTY	해남	407.5	1972. 8. 20	
7	OLIVE	삼척	390.8	1971. 8. 5	
8	OLGA	동두천	377.5	1999. 8. 1	
9	JANIS	보령	361.5	1995. 8. 25	
10	ROBYN	대관령	349.0	1993. 8. 10	

※ 기상청 자료

3. 2005년 기상현황

가. 2005년 기상

1) 기상 개요

□ 기상 개황

- 평균기온은 12.6℃로 평년(12.5℃)보다 0.1℃가 높았으며 평균강수량은 1,302mm로 평년 1,283mm보다 약간 많았으나, 지역적으로 경북지방이 1,081mm로 가장 적었으며, 강원이 1,478mm로 가장 많았다.
- 4월 하순 때이른 더위로 동해안 지방기온이 크게 상승하여 4월중 기상관측 이래 최고 기온이 기록되었다.
 - 영덕 34, 춘천 34.5, 서울 29.8, 대구 31.5, 인천 32.7, 대전 30.4℃

- 장마는 6월 26일 시작하여 7월 18일에 종료되어 평년보다 7일 정도 짧았으며, 강수량은 전국적으로 평년대비 107% 정도이며, 가장 많은 지역은 군산으로 496.5mm, 가장 적은 지역은 제주도 108.1mm를 기록하였다.
- 태풍은 총 23개가 발생하여 제14호태풍 “나비”가 우리나라에 간접적인 영향을 미쳤다.

□ 주요 기상현상

- 금년 12월 3일 밤 서울을 비롯한 중부지방부터 시작된 눈은 9~10일과 19~20일을 제외한 23일까지 2주 이상 충청과 호남지방에 집중적으로 내렸다.
 - 4일에는 장흥(36.3cm), 정읍(34.6cm), 해남(35.2cm), 목포(30.0cm) 등 호남지방을 중심으로 하루에 30cm 이상 많은 눈이 내렸으며, 장흥, 정읍, 해남, 광주 등에서 기상관측 이래 최심 신적설 극값 1위를 경신하였다.
 - 21일에도 충남서해안과 호남지방을 중심으로 전국적으로 다시 눈이 내렸다. 특히 정읍(45.6cm), 부안(39.0cm), 광주(35.2cm), 순천(31.6cm) 지역 등에서 많은 눈이 내렸으며, 이들 지역에서는 기상관측 이래 최심 신적설 극값 1위가 경신되었다.
- 금년에 23개의 태풍이 발생하여, 태풍 「나비」가 대한해협부근을 지나 한반도에 간접영향을 주었으나, 큰 피해를 주지 않았다.

2) 월별 기상

□ 1월 기상

- 전반에는 찬 대륙 고기압과 이동성 고기압의 영향을 받아 맑고 건조한 날이 많았다. 후반에는 대륙 고기압과 남쪽을 지나가는 기압골의 영향을

교대로 받아 구름끼는 날이 많았고, 남부와 제주도지방을 중심으로 한두 차례 많은 눈이 내렸다.

- 월평균기온은 -7.5°C (대관령) $\sim 5.8^{\circ}\text{C}$ (서귀포)를 기록하였다. 강원산간 및 충청산간 지역은 $-8^{\circ}\text{C}\sim 2^{\circ}\text{C}$ 로, 제주도 및 동해안, 남해안 지역은 $1\sim 6^{\circ}\text{C}$, 그 밖의 지역은 $-2\sim 1^{\circ}\text{C}$ 의 분포를 보였다.
- 월강수량은 1.5(의성) $\sim 101.1\text{mm}$ (울릉도)로 평년차는 $-32.8\sim 15.5\text{mm}$ 로 평년보다 적었으며, 중서부 지역은 매우 건조한 경향을 보였으나, 울릉도와 동해안 일부 지역은 평년보다 많았다.

□ 2월 기상

- 전반에는 찬 대륙 고기압과 남쪽을 지나는 기압골의 영향을 교대로 받아 기온의 변화가 컸으며, 두 차례 강한 한기의 남하로 기온이 큰 폭으로 떨어지고, 서해상에서 발달한 눈구름의 영향으로 서해안지역에 많은 눈이 내렸다. 후반에는 북쪽을 지나는 기압골의 영향으로 중북부 지역을 중심으로 한 차례 많은 눈이 내렸다.
- 월평균기온은 -7.4°C (대관령) $\sim 6.5^{\circ}\text{C}$ (서귀포)를 기록하였다. 강원산간 및 충청산간 지역은 $-8\sim 2^{\circ}\text{C}$, 남해안 및 영남남부 지역은 $1\sim 3^{\circ}\text{C}$, 제주도지방은 $3\sim 7^{\circ}\text{C}$, 그 밖의 지방은 $-2\sim 1^{\circ}\text{C}$ 의 분포를 보였다.
- 월강수량은 11.5(영천) $\sim 110.0\text{mm}$ (성산포)로 평년차는 $-24.5\sim 57.3\text{mm}$ 로 평년과 비슷하였으나, 강원 중북부지방과 서해안 지역을 중심으로는 평년보다 많았다. 중부내륙지역은 70%미만으로 평년보다 적었다.

□ 3월 기상

- 전반에는 찬 대륙고기압의 영향으로 기온이 큰 폭으로 떨어지는 추위가 있었으나, 동해안 지역을 중심으로 한차례 많은 눈이 내렸다. 후반에는 이동성 고기압과 기압골의 영향을 주기적으로 받았으며

기온변화는 크지 않았다.

- 월평균기온은 -1.4(대관령)~8.9℃(서귀포)로, 강원산간 및 충청산간 지역은 -2~3℃, 제주도 및 영남남해안 지역은 6~9℃, 그 밖의 지역은 3~6℃의 분포였다.
- 월강수량은 2.4(백령도)~194.6mm(서귀포)로 평년차는 -33.3~69.0mm로 평년과 비슷하였으나, 강원북부와 경상남도 일부지역은 평년보다 많은 분포를 보였다.

□ 4월 기상

- 전반에는 이동성 고기압의 영향을 주로 받아 맑고 건조한 날이 많았으며, 일시적인 고온현상이 있었다. 후반에는 남서류가 유입되면서 중부지방과 동해안지방을 중심으로 초여름 날씨를 보였다. 전국적인 강수가 다섯 차례 있었으며, 특히 9~10일과 19~20일에는 기압골의 영향으로 지역적으로 다소 많은 비가 내렸다. 황사는 전국평균 4.5일 기록되었으나, 강도는 비교적 약하였다.
- 월평균 기온은 8.4(대관령)~16.0℃(대구)로, 강원산간 및 충청산간 지역은 8~12℃, 제주도 및 영남남부 지역은 14~16℃, 그 밖의 지방은 12~14℃의 분포를 보였다.
- 월강수량은 30.3(동해)~203.0mm(남해)로 평년차는 -60.1~51.2mm로 전국평균과 평년보다 조금 적었다. 경기북부 및 강원영서북부 지역은 평년보다 많은 분포를 보였다.

□ 5월 기상

- 이동성 고기압과 기압골의 영향을 주로 받는 가운데 맑고 건조한 날이 많았으나, 두 차례 전국적으로 많은 비가 내렸다. 동해안 지방은 동풍기류의 영향으로 저온현상을 보인 날이 많았다.

- 월평균기온은 11.4(대관령)~19.5℃(대구)로 강원산간 지역은 11~14℃, 영남내륙, 호남내륙, 충청내륙 지역은 18~20℃, 그 밖의 지방은 14~18℃의 분포를 보였다.
- 월강수량은 29.0(울진)~236.0mm(남해)로 평년차는 -77.7~47.8mm로 평년보다 적었다. 남해안 및 영동북부 지역은 평년보다 많았으나, 그 밖의 지역은 70%미만의 적은 분포를 보였다.

□ 6월 기상

- 전반에는 상층 한기의 정체에 따라 지상저기압의 활동이 활발하여 구름끼는 날이 많았고, 후반에는 이동성 고기압과 북태평양 고기압의 영향으로 기온이 급격히 올라가는 고온현상을 보였다. 한편, 제주 남부해상에서 형성된 장마전선이 점차 북상하여 25일 제주도를 시작으로 26일부터는 전국이 장마전선의 영향권에 들었다.
- 월평균기온은 17.9(대관령)~24.9℃(대구)로, 강원산간 지역은 17~20℃, 영서중부내륙, 호남중부내륙, 영남중부내륙 지역은 23~25℃, 그 밖의 지방은 20~23℃의 분포를 보였다.
- 월강수량은 11.5(제주)~296.5mm(양평)로 평년차는 -200.7~157.8mm로 평년과 비슷하였으나, 제주도 및 울릉도, 남부지방은 평년보다 적었고, 서울·경기, 충청도, 강원도등 중부지방은 평년보다 많았다.

□ 7월 기상

- 전반에는 장마전선의 영향을 주로 받아 비가 오는 날이 많았다. 장마는 제주도지역에서는 15일, 남부와 중부지역에서는 18일에 종료되었다. 후반에는 북태평양 고기압이 확장하면서 무더위와 함께 전국적으로 많은 지역에 열대야현상이 나타났다.
- 월평균기온은 20.1(대관령)~26.9℃(제주)로, 강원산간 및 충청산간 지역은 20~24℃, 제주도 및 영남내륙, 호남내륙 지역은 25~27℃,

그 밖의 지방은 24~25℃의 분포를 보였다.

- 월강수량은 120.7(제주)~550.2mm(군산)로 평년차는 -137.2~309.5mm로 전국적으로 평년과 비슷한 분포(전국평년비 111.1%)를 보였으나, 호남서해안, 충청 및 경북일부 지역에서는 평년비 120%를 넘는 많은 비가 내렸다.

□ 8월 기상

- 전반에는 북태평양 고기압의 영향을 받아 맑고 무더운 날이 지속되었으며, 전국적으로 열대야 현상이 나타났다. 후반에는 일시적으로 찬 기압골의 영향으로 서늘한 날씨를 보이기도 하였다. 강수는 기압골의 영향, 태풍의 간접영향과 고기압의 가장자리에서 두세 차례 많은 비가 내렸다.
- 월평균기온은 19.9℃(대관령)~27.4℃(제주도)로 강원산간 및 충청산간 지역은 19~23℃로, 제주도 및 영남 동해안지방은 26~28℃, 그 밖의 지방은 23~26℃의 분포를 보였다.
- 월강수량은 77.5(울릉도)~535.0mm(양평)로 평년차는 -119.2~230.1mm로 평년과 비슷하였으나 경기, 전북, 충청 및 경북 일부 지역에서는 평년보다 많은 비가 내렸다.

□ 9월 기상

- 전반에는 북태평양 고기압의 세력이 유지되면서 북태평양 고기압의 가장자리에서 저기압과 제14호 태풍 “나비(NABI)”의 영향으로 두차례 많은 비가 내렸다. 후반에는 중국내륙에서 발달한 이동성 고기압과 기압골의 영향을 주기적으로 받아 구름 낀 날이 많았으며 세차례 많은 비가 내렸다.
- 월평균기온은 14.9℃(대관령)~25.1℃(제주)로, 강원산간 및 충청산간 지역은 14~20℃, 호남서부해안 및 남해안, 제주도 지역은 23~25℃,

그 밖의 지역은 20℃~23℃의 분포를 보였다.

- 월강수량은 9.0(제주)~557.5mm(강릉)로 평년차는 -179.2~350.5mm로 평년보다 많은 분포를 보였으나 남부 일부지역과 제주도지방은 평년보다 적은 강수량을 기록하였다.

□ 10월 기상

- 이동성 고기압과 대륙고기압의 영향을 주기적으로 받아 맑고 건조한 날이 많았으며, 일시적으로 찬 내륙고기압이 발달하면서 세차레 쌀쌀한 날씨를 보였다. 동해안지방은 북동기류가 유입되면서 한차례 많은 강수를 기록하였다.
- 월평균기온은 8.4℃(대관령)~19.7℃(서귀포)로, 강원산간 및 충청산간 지역은 8~12℃, 남부해안 및 제주도지방은 17~20℃, 그 밖의 지방은 12~17℃의 분포를 보였다.
- 월강수량은 4.0(산청)~186.7mm(울릉도)로 평년차는 -57.6~107.7mm로 분포를 보였다. 남부지방, 경기북부, 충청도는 평년보다 적은 강수량을 보였으며, 강원 동해안, 경북 동해안지방에서는 평년보다 많은 강수량 분포를 보였다.

□ 11월 기상

- 상순에는 기온이 평년보다 높았고, 중순에는 일시적인 대륙고기압의 확장으로 기온이 큰 폭으로 떨어지는 추위가 있었으며, 하순에는 약한 기압골이 주기적으로 통과하여 중부지방을 중심으로 첫눈이 내리는 등 강수현상이 자주 발생하였다.
- 월평균기온은 2.9℃(대관령)~15.1℃(서귀포)로 평년보다 높았으며, 강수량은 3.0(영덕)~137mm(서귀포)의 분포로 평년의 66.2%의 적은 양을 보였다.

나. 풍수해대책 기간의 기상

1) 2005년 강수 및 풍수해대책기간

□ 강수량 분포

- 2005년의 강수량은 2005.1.1부터 2005.12.31까지 전국평균 1,302mm로서 연평균강수량 1,283mm과 비슷하였으며 지역적으로는 경북지방이 1,081mm로 가장 적었고 강원지방이 1,478mm로 가장 많은 강수를 기록하였다.
- 2005년 월별 강수량은 8월에 전북, 경남지방의 집중호우 영향으로 전국평균 298mm로 최고를 기록하였으며, 특히, 7월 전북지방은 434mm, 충남지방은 381mm 정도의 강수량을 기록하였다.

□ 풍수해대책 기간

- 2005년 농업기반공사가 자체적으로 농업용수공급 실태 및 영농대책과, 기상청의 기상특보(가뭄, 호우주의보, 태풍주의보 등)를 고려하여 풍수해 대책기간으로 구분한 강우횟수는 총24회(5월~10월)이지만 농업수리시설물이나 농경지에 피해 등, 풍수해가 발생한 강우기간은 <표 1-9>와 같이 6월 1회, 8월 2회, 9월 2회 등, 총 5회이며, 나머지 풍수해가 발생하지 않은 강우는 풍수해대책기간으로 구분하지 않았다.

<표 1-9> 2005년 풍수해대책기간

기 간	강 우 량(mm)	주요피해지역	비 고
6.30 ~ 7.2	군산 278, 전주 225 장수 222, 홍천 108	강원, 전북	
8.2 ~ 8.3	전주 280, 임실 248 정읍 170, 부안 167	전북	
8.8	고성 321, 마산 236 사천 208, 진주 131	경남	
9.6 ~ 9.7	울산 351, 강릉 271 포항 266, 동해 254	경북, 경남	태풍 '나비'
9.17 ~ 9.18	예산 250, 천안 215 충주 149, 제천 125	충남	추석연휴기간

- 총 5회의 풍수해대책기간 중 전북 집중호우(8.2~8.3)와 경남 태풍 「나비」(9.6~9.7), 충남 집중호우(9.17~9.18)로 많은 강우와 많은 피해가 발생하였지만 시설물 점검·정비, 배수장 가동 등, 사전에 철저히 대비함으로써 피해를 최소화 시켰다.

2) 풍수해대책 기간의 기상

□ 6.30~7.2 기간의 기상(장마전선 영향)

- 북한지방에서 남하하는 장마전선의 영향을 받아 군산 278mm, 전주 225mm, 장수 222mm, 홍천 108mm 등 전북지방을 중심으로 많은 비가 내렸다.

□ 8.2~8.3 기간의 기상

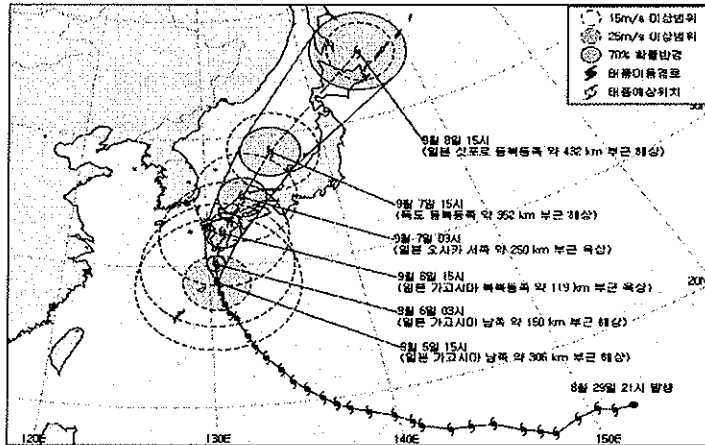
- 기압골의 영향을 받아 전주 280mm, 임실 248mm, 정읍 170mm, 부안 167mm 등 전북지방을 중심으로 많은 비가 내렸다.

□ 8.8 기간의 기상

- 기압골의 영향을 받아 고성 321mm, 마산 236mm, 사천 208mm, 진주 131mm 등 경남 남해안 지방을 중심으로 많은 비가 내렸다.

□ 9.6~9.7 기간의 기상(제14호 태풍 「나비(NABI)」 영향)

- 제14호 태풍 「나비」는 8월 29일 21시경 괌 동북동쪽 약 1,210km 부근 해상에서 발생하였으며, <그림 1-3>과 같이 6일 15시경 중심 기압 960hpa(최대풍속 37m/s)의 세력을 유지하고 일본 가고시마 북동쪽 해상 150km를 지나 일본 큐슈지방에 상륙하였다.



<그림 1-3> 제14호 태풍 「나비」 진로

○ 이 태풍은 직접적으로 한반도에 상륙하지 않았으나, 태풍의 간접 영향으로 동해안지방과 경남 남해안지방, 울릉도·독도를 중심으로 100~600mm의 많은 양을 기록하였고, 바람도 초속 20m이상의 강한 바람이 불었다.

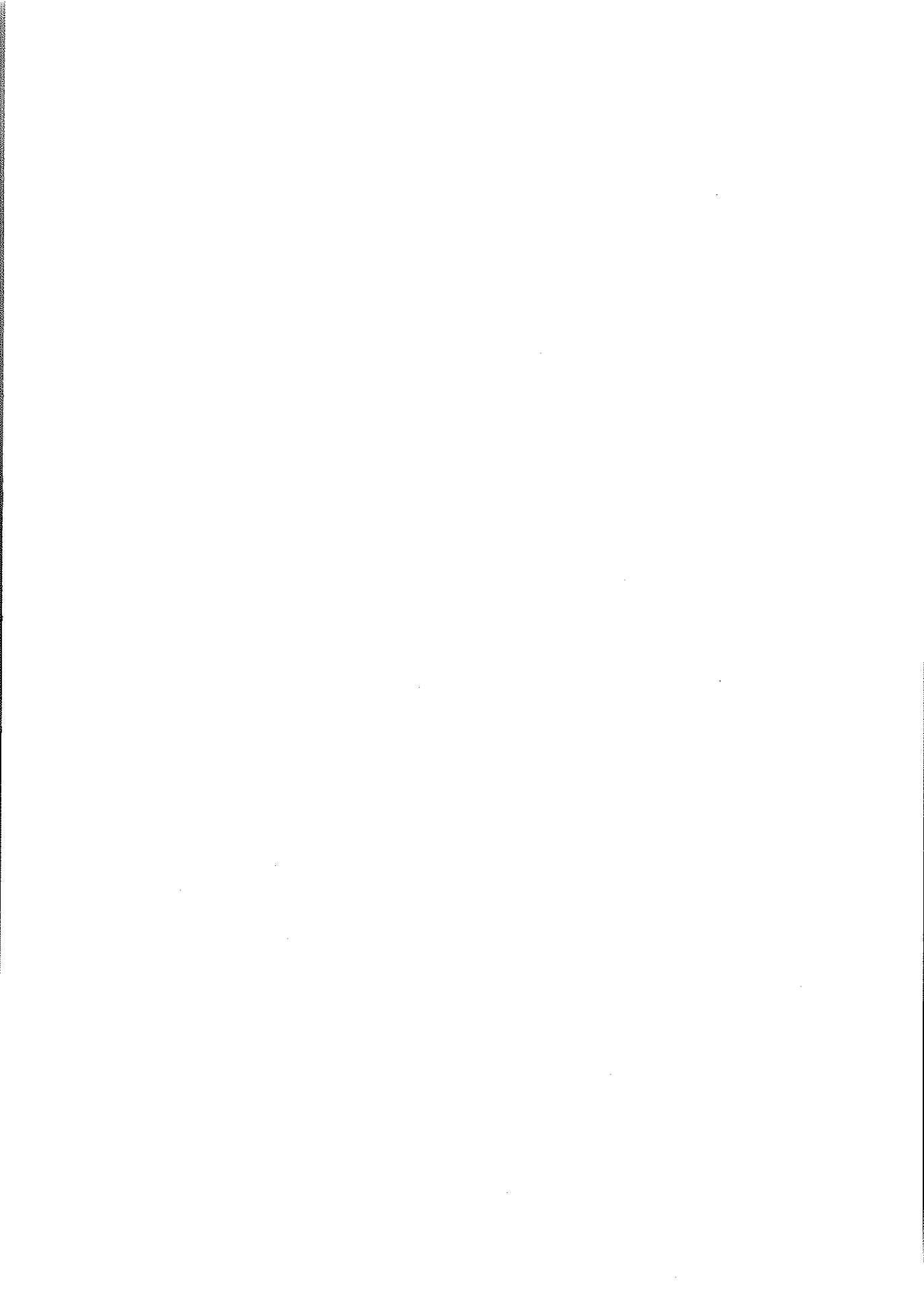
○ 이번 태풍 통과시 전국 강수량 분포는 100~600mm이고, 9.5~7일 12시 현재 관측소 자료 울산 351, 강릉 271, 동해 254, 울릉도 248mm가 내렸고, 자동기상관측(AWS)자료에 의하면 울산 정자 623, 포항 토함산 538mm, 울진 하당 352mm를 기록하였다.

□ 9.17~9.18 추석연휴 기간의 기상

○ 기압골의 영향으로 예산 250mm, 천안 215mm, 충주 149mm, 제천 125mm 등 충청지방을 중심으로 많은 비가 내렸다.

Ⅱ. 2005년 재해 현황 및 대책

1. 재해대책
2. 가뭄현황
3. 풍수해현황



1. 재해대책

가. 재해대책 조직정비

1) 조직정비

2005년 안전관리세부집행계획 수립·시달

○ 2004년까지 예방위주의 방재체제 구축으로 재해피해의 최소화하고 방재정보 운영체제 구축으로 재해에 능동적으로 대처하기 위하여 공사에서 수립하던 방재세부집행계획 대신 소방방재청 출범과 함께 2005년부터는 국가안전관리 세부집행계획을 수립하여 전 부서에 시달하였다.

○ 2005년 국가안전관리 세부집행계획 주요내용

- 21세기 재난환경 여건변화와 전망
- 재난의 정의 및 책무
- 안전관리계획의 개요 및 국가재난관리체계
- 제1차 국가안전관리 기본계획의 추진계획
- 공사의 재난관리대책 추진현황

○ 안전관리세부집행계획 수립·시달 일자 : 2005.6.14

재해대책 조직정비

○ 농업기반공사는 재해대책 및 복구를 위하여 재해대응조직을 전사적(全社的)으로 구축·운영하고 있다. 재해대책업무를 총괄하기 위하여 수자원관리처 시설관리팀에 재해대책종합상황실을 두어 재해상황관리, 국가안전관리 세부집행계획 수립, 방재 유관기관과의 협력업무를 담당하고, 도본부와 지사·사업단에는 재해대책상황실이 있어 재해관련 업무를 수행하도록 하였으며 운영인원은 3,437명이다. 또한, 재해대책상황실과 같은 상시 운영부서 외에도 재해발생시 기술지

원단(전부서 1,025명), 재해대책기동단(본사 46명), 긴급복구반(도본부 818명) 등의 대책 및 복구반을 조직·편성하여 부서간 공조체계(共助體系)를 이용한 재해관련 대책수립 및 복구업무를 수행할 수 있도록 편성하였다.(〈표 2-1〉 참조)

〈표 2-1〉 재해대책조직 구성

구 분	운영부서	운영인원	운영조직	담 당 업 무
재해대책 상 황 실	본사, 본부, 지사, 사업단	3,437명	상황반, 대책반, 지원반	재해대책 상황관리 및 대책추진 총괄
재해대책 기 동 단	본 사	46명	토목반, 기전반, 지하수반	응급복구 현지 지휘· 통제 및 기술지도
긴 급 복 구 반	본 부	818명	토목반, 기계반, 전기반, 장비반	피해상황 파악 및 응급복구 실시
기 술 지 원 단	본사, 본부, 지사, 사업단	1,025명	토목반, 기전반, 지하수반	유관기관 피해복구 및 대책수립 기술지원

□ 「고품질쌀생산대책추진상황실」 편성·운영

- 실질적인 고품질 쌀생산 추진을 위하여 관련기관·단체와 유기적인 협조체계 구축을 통한 영농단계별 효율적인 대책추진 도모
- 고품질 벼재배 확대, 질소질 비료 감축, RPC계열화사업 추진, 재해 예방 및 대책 추진
- 운영기간 : 2005.4.1~2005.10.15

2) 복구지원체계 구축

□ 방재 자재·장비 확보 및 장비동원업체 지정

- 긴급장비동원업체 지정 : 지사별 재해대책에 필요한 장비동원업체를 사전에 지정하여 재해발생시 신속한 장비 투입 태세 완료(지정업체

628개소)

○ 방재 자재 확보현황 : <표 2-2> 참조

<표 2-2> 방재 자재 확보현황

합계 (점)	PP마대 (포)	말 목 (본)	새 끼 (타래)	비 닐 (롤)
739,158	640,042	92,474	3,150	3,492

○ 방재 장비 확보현황 : <표 2-3> 참조

<표 2-3> 방재 장비 확보현황

합계(대)	백호	트럭	양수기	기 타
13,806	3,731	2,228	2,405	5,442

□ 긴급재해대책을 위한 자체예산 편성

○ 재해로 인한 공사관리 지역내 농업기반시설의 피해에 대한 응급복구와 극심한 가뭄으로 인한 긴급용수확보 및 공급에 필요한 예산 지원으로 농업기반시설물 관리의 적정화와 원활한 용수공급을 통한 안정영농 도모

○ 2005년 예산 : 2,000백만원, 영업외비용(잡손실)

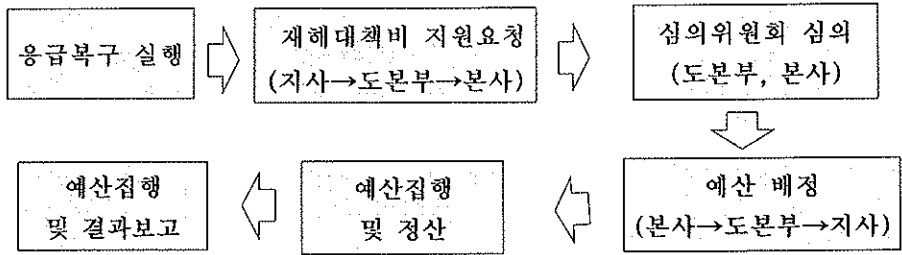
○ 적용범위 :

- 수해로 인한 공사 농업기반시설물 피해에 대한 응급복구
- 극심한 가뭄으로 인한 긴급한 용수확보 및 공급
- 본사 재해대책위원회에서 심의·의결한 사항
- 기타 재해로 인하여 긴급한 조치가 필요한 경우

○ 신속한 업무수행을 위하여 필요할 경우 가시급급으로 우선 집행하고, 재해

대책비 확정시 영업외비용(잡손실)으로 대체

○ 예산집행체계



나. 방재정보 시스템 운영

1) 「농업기반시설관리시스템」 운영

- 공사 인트라넷에 「농업기반시설관리시스템」을 구축·운영
- 인터넷을 활용한 신속한 재해상황 정보전파 및 관리
- 상황발생시 사업단·지사 담당자가 인터넷을 통해 상황입력
 - 가뭄(피해·극복상황) : 농업기반시설관리시스템 활용(4~6월)
 - 수해(피해·복구상황) : 농업기반시설관리시스템 활용(5~10월)

2) 방재기상 정보시스템 강화

- 「기상청 방재기상정보(MISS-DP)」 접속운영
- 기상정보 및 효율적인 재해대책 추진을 위한 “방재기상정보” 협약 활용
 - AWS(Automatic Weather System, 자동기상관측 시스템), 측후소 실시간자료, 위성, 레이더 영상 등
- 강수량분석 프로그램 활용
- 실시간 강수량분석 자료제공으로 방재정보 및 업무효율성제고
 - 지역별, 기간별 강수량분석(현재·전년·평년 강수량, 비율)

다. 비상연락 및 업무협조체계 구축정비

1) 비상연락망

□ 방재관련기관 비상연락망

(표 2-4) 방재관련기관 비상연락망

기관명	일반전화	FAX	기관명	일반전화	FAX
○ 중앙재난안전대책본부			○ 시도재해대책본부		
- 본부상황실	02)3703-5420~9	3703-5590~5	- 서울	02)3707-9953~4	3707-9969
- 방재계획과	02)3703-5210	3703-5566	(상황실)	726-2310~38	726-2341
- 재해대책과	02)3703-5230	3703-5567	- 부산	051)888-4171~8	888-4149
- 재해복구과	02)3703-5250	3703-5568	(상황실)	888-4591~9	888-4159
○ 농림부			- 대구	053)429-3842	429-3619
- 재해대책상황실	02)500-1783~85	503-0445	(상황실)	421-4599	421-3649
- 시설관리과(수해)	02)500-1993~5	502-6733	- 인천	032)427-0182	427-3749
- 농촌용수과(한해)	02)500-1978~9	503-7208	(상황실)	432-0119	432-3769
○ 건설교통부			- 광주	062)606-3841~4	606-3829
- 하천계획과	02)504-1064~5	504-9080	(상황실)	606-3119	"
- 하천관리과	02)504-9043~4	504-9112	- 대전	042)600-3723~7	600-2719
- 수자원개발과	02)504-9045~6	504-2678	(상황실)	600-2993~6	600-5149
○ 한강홍수통제소	02) 596-4053	596-4125	- 울산	052)229-3822	229-2404
○ 낙동강홍수통제소	051)205-6342	201-3494	(상황실)	229-2400~2	"
○ 금강홍수통제소	041)853-1073	856-5581	- 경기	031)249-3653~6	249-3645
○ 섬진강홍수통제소	055)883-6783	884-3402	(상황실)	"	249-3647
○ 영산강홍수통제소	061)332-8312	332-8309	- 강원	033)249-3542~4	249-4055
○ 지방국토관리청			(상황실)	249-3119	249-4073
- 서울(하천계획과)	02)2125-2703~9	2125-2711	- 충북	043)220-4542~6	220-4519
- 원주(")	033)743-4124	742-9496	(상황실)	220-4561~4	220-4567
- 부산(")	051)660-1202~9	660-1221	- 충남	042)220-3642	220-2671
- 대전(")	042)670-3311~5	670-3303	(상황실)	"	220-2696
- 익산(")	063)850-9322~4	850-9458	- 전북	063)280-3642	280-3648
- 제주(")	064)747-7174	741-7336	(상황실)	280-3005~7	280-3649
○ 한국수자원공사			- 전남	062)607-4982	607-6185
- 물관리종합상황실	042)629-3416~7	629-3419~20	(상황실)	607-4119	607-6221
- 소양강댐(운영과)	033)259-7211	259-7231	- 경북	053)950-3643	950-2503
- 충주댐(")	043)840-1211	840-1202	(상황실)	"	950-3649
- 안동댐(")	054)850-4211	850-4231	- 경남	055)211-4531~7	211-4519
- 입하댐(")	054)820-2211	820-2280	(상황실)	211-4571~7	211-4529
- 합천댐(")	055)930-5211	930-5261	- 제주	064)710-3642~4	710-3619
- 남강댐(")	055)750-1211	750-1229	(상황실)	710-3551	710-3559
- 대청댐(")	042)930-7211	930-7231	○ 기상청(본청)	02) 836-3156	836-3157
- 용담댐(")	063)430-4211	430-4231	○ 대전(예보과)	042)863-0365	863-0369
- 섬진강댐(")	063)640-6221	640-6231	○ 부산(")	051)600-0336	600-0361
- 주암댐(")	061)749-7211	749-7209	○ 광주(")	062)519-0365	519-0320
			○ 강원(")	033)643-0365	643-0367
			○ 제주(")	064)752-0365	753-1401

□ 본부 · 사업단 · 지사 비상연락망 구축

〈표 2-5〉 도본부 · 사업단 · 지사 비상연락망

경기도본부 031-250-3632-3 당) 250-3091 FAX 250-3630	안 성 031-673-9773 당) 673-9772 FAX 673-9774	청 원 043-294-4187 당) 294-4182 FAX 294-1274	공 주 041-850-6440 당) 850-6400 FAX 850-6499	남 원 063-633-7250 당) 633-7250 FAX 633-9634
여주이천 031-884-6062 당) 884-6062 FAX 884-6064	강원도본부 033-244-9651 당) 244-7817 FAX 244-7815	진 천 043-530-5730 당) 533-2441 FAX 533-5903	논 산 041-730-2138 당) 732-2100 FAX 735-3795	순 창 063-653-6538 당) 653-6537 FAX 653-7247
양평광주서울 031-772-2902 당) 772-2901 FAX 773-5974	홍천춘천 033-435-9764 당) 435-9762 FAX 435-9769	괴 산 043-832-2663 당) 832-2663 FAX 832-4625	부 여 041-836-3462 당) 836-3462 FAX 836-3468	동 진 063-540-1160 당) 540-1114 FAX 540-1163
수 원 031-240-4982 당) 240-4900 FAX 241-5315	원 주 033-749-1650 당) 749-1610 FAX 735-7599	음 성 043-877-1302 당) 877-1301 FAX 881-5013	서 천 041-953-0032 당) 953-0031 FAX 953-2526	부 안 063-580-8632 당) 580-8600 FAX 584-1251
연천포천 031-832-6874 당) 832-2180 FAX 835-1567	강 룡 033-642-6022 당) 642-6021 FAX 642-6020	육천영동 043-732-7672 당) 732-7671 FAX 731-6104	보 령 041-932-2192 당) 932-2191 FAX 932-8024	군 산 063-850-8266 당) 850-8297 FAX 850-8382
파 주 031-941-2176 당) 941-2650 FAX 944-4013	영 북 033-635-2502 당) 635-2501 FAX 636-9488	충남도본부 042-480-0253 당) 480-0370 FAX 488-9501	예 산 041-330-3541 당) 330-3500 FAX 330-3549	익 산 063-861-0152 당) 861-9549 FAX 861-3713
고 양 031-974-7073 당) 974-7019 FAX 974-0267	철 원 033-450-1340 당) 450-1313 FAX 455-8290	연기대금 041-864-3182 당) 867-1361 FAX 864-3183	서 산 041-669-4782 당) 669-4783 FAX 660-8547	진 주 063-270-0544 당) 270-0511 FAX 270-0570
강 화 032-934-2758 당) 932-2994 FAX 932-7911	충북도본부 043-290-3469 당) 290-3400 FAX 294-8543	천 안 041-556-8064 당) 556-8064 FAX 556-8065	당 진 041-351-9135 당) 351-9100 FAX 351-9149	고 창 063-560-1513 당) 560-1580 FAX 560-1523
김 포 031-983-2506 당) 983-2503 FAX 982-7774	보 은 043-543-1117 당) 543-1116 FAX 543-0302	청 양 041-940-1781 당) 940-1760 FAX 940-1704	아 산 041-539-7144 당) 549-7000 FAX 539-7006	정 읍 063-535-8981 당) 535-4416 FAX 535-4475
평 택 031-681-2183 당) 681-2181 FAX 680-5685	충주제천 043-855-8677 당) 855-8673 FAX 855-4422	홍 성 041-631-4652 당) 631-4651 FAX 631-1416	전북도본부 063-240-2079 당) 240-2000 FAX 245-2374	무 진 장 063-350-7050 당) 350-7005 FAX 350-7006

※ 당 : 당직실

전남도본부 062-958-2359 당) 958-2300 FAX 958-2356	광 주 062-380-8640 당) 380-8680 FAX 380-8699	청 송 054-872-1903 당) 874-8995 FAX 872-8328	경 주 054-772-3915 당) 772-3841 FAX 749-6617	울 산 052-296-3396 당) 297-2341 FAX 281-6634	하동남해 055-883-5114 당) 883-5112 FAX 883-6112
순천광양여수 061-740-1140 당) 740-1190 FAX 745-0700	고 흥 061-832-0553 당) 832-0551 FAX 832-0617	안 동 054-858-5733 당) 858-5732 FAX 858-2127	영 천 054-333-7846 당) 334-3922 FAX 338-1739	진 산 055-757-3198 당) 752-1631 FAX 752-1633	제주도본부 064-750-8812 당) 750-8888 FAX 755-7419
강진완도 061-432-8662 당) 432-9001 FAX 434-3488	보 성 061-853-7013 당) 853-7011 FAX 850-2549	칠 곡 054-971-7802 당) 973-0311 FAX 973-0314	경 산 053-815-0139 당) 811-0139 FAX 811-0240	의 령 055-573-1424 당) 573-4453 FAX 573-4454	화안 사업단 031-483-7275 당) 483-7273 FAX 483-7276
무안신안 061-279-3081 당) 279-3081 FAX 279-3083	화 순 061-372-1188 당) 372-1188 FAX 372-1288	구 미 054-453-0226 당) 452-2497 FAX 455-3721	고 령 054-955-3832 당) 954-2335 FAX 955-3837	함 안 055-583-2092 당) 583-5476 FAX 583-5479	새만금 사업단 063-540-5827 당) 540-5851 FAX 544-8532
곡 성 061-363-3411 당) 363-3411 FAX 363-4850	장 흥 061-862-7602 당) 862-7602 FAX 862-7604	예 천 054-655-7634 당) 654-2224 FAX 652-3188	성 주 054-933-6194 당) 930-0707 FAX 933-6190	창 념 055-533-9240 당) 533-9251 FAX 532-3769	금강 사업단 063-450-9932 당) 450-9999 FAX 450-9929
구례 061-781-0350 당) 781-0351 FAX 782-3473	해 남 061-535-0263 당) 535-0263 FAX 535-0260	영 주 054-637-0711 당) 636-2596 FAX 636-7405	상 주 054-532-1765 당) 535-3441 FAX 532-9509	밀 양 055-354-3922 당) 354-3921 FAX 354-2147	영산강 사업단 061-270-6482 당) 276-2191 FAX 273-3239
나 주 061-334-0001-3 당) 334-0001 FAX 334-0046	영 압 061-470-5544 당) 470-5599 FAX 470-5577	달 성 053-628-1124 당) 653-0553 FAX 628-1131	문 경 054-552-7662 당) 552-7661 FAX 553-7663	창 원 055-291-4647 당) 291-4636 FAX 252-3556	김포관리단 032-581-4303 당) 581-4302 FAX 581-4306
담 양 061-381-2123 당) 381-2122 FAX 381-5265	영 광 061-352-4304 당) 352-4303 FAX 351-4023	의 성 054-861-8853 당) 861-8851 FAX 861-8850	경남도본부 055-269-9470 당) 269-9400 FAX 261-8612	사 천 055-852-2707 당) 852-2706 FAX 852-4760	대호사업소 041-351-9362 당) 351-9200 FAX 351-9330
함 평 061-322-2597 당) 322-2595 FAX 320-5208	진 도 061-544-3853 당) 544-3851 FAX 542-3855	영 덕 054-734-6802 당) 732-0038 FAX 734-6805	김해양산 055-333-4853 당) 333-4851 FAX 333-4850	거 창 055-943-9602 당) 943-9602 FAX 944-3904	홍보사업소 041-634-2808 당) 634-2806 FAX 634-2809
장 성 061-390-8600 당) 390-8686 FAX 390-8689	경북도본부 053-320-0745 당) 320-0707 FAX 325-7277	포 향 054-262-8551 당) 261-0603 FAX 261-6097	고성거제 055-672-8702 당) 672-8701 FAX 672-8767	합 천 055-933-7972 당) 933-7970 FAX 933-7974	

※ 당 : 당직실

2) 관련기관 업무협조체계 구축

□ 다목적댐 방류관련 협조체계 구축

- 다목적댐 관리기관(홍수통제소, 한국수자원공사)과의 정보공유 및 협조체계 구축으로 집중호우시 다목적댐 방류에 따른 농경지 및 수리시설 피해 최소화
- 댐방류 관련기관 정보전달
 - 홍수통제소 : 홍수예경보 발령사항(현재수위, 예상수위 등)
 - 한국수자원공사 : 댐별 유입량, 수위, 방류량 및 방류시간
- 다목적댐 방류관련 부서별 업무협조 사항
 - 재해대책종합상황실
 - 홍수통제소와 한국수자원공사의 방류관련 정보수집 및 도본부·사업단·지사 전파
 - 한국수자원공사 물관리종합상황실에 연락관 파견에 관한 사항
 - 수해 상황파악 및 보고에 관한 사항
 - 도본부·사업단
 - 본사로부터 전달된 방류관련정보의 해당지사 전파
 - 다목적댐 방류에 따른 지사별 상황파악 및 보고에 관한 사항
 - 다목적댐 관리소의 방류상황파악 및 전파
 - 피해발생시 본사보고 및 피해복구지원
 - 지 사
 - 피해예상지역 점검 및 대책에 관한 사항
 - 배수시설물의 내·외수위 측정과 조작에 관한 사항
 - 방류에 따른 시설물 및 농경지의 피해예측에 관한 사항
 - 방류통보시 유관기관 및 지역주민에 상황전파
 - 피해발생시 응급복구실시 및 피해상황 보고

2. 가뭄현황

가. 가뭄상황

1) 담면적 및 농업용수공급 현황

□ 담면적 현황

- 2004년 말 현재 우리나라의 담면적은 수리시설물의 혜택을 받는 수리답과 그렇지 못한 천수답(天水畓)을 합하여 총 1,115천ha이며, 수리답은 870천ha로 수리답율은 78.0%이고 나머지 245천ha는 소형관정이나 간이급수시설 및 강우에 의존하는 천수답으로서 천수답의 경우 5~6월경인 이앙기(移秧期)에 가물면 치명적인 피해를 입는다.
- 수리답은 농업기반공사가 관할하는 구역과 시·군에서 관할하는 구역으로 구분되며 농업기반공사가 관할하는 면적은 527천ha로서 전체담면적의 46.8%이다. 또한, 지역별 담면적은 호남지방에 약 35%인 389천ha, 영남지방에 약 26%인 290천ha로서 전체담의 61% 정도가 남부지방에 분포하고 있다(농업생산기반정비사업 통계연보, 2005).

□ 농업용수공급 수원공 현황

- 농업용수를 공급하는 수원공으로는 저수지, 양수장, 취입보(取入洑), 관정(管井) 등이 있는데, 수원공별로는 농업기반공사와 시·군 관할 수원공을 합하여, 저수지 17,732개소(농업기반공사 관리 3,328개소, 수혜면적 347천ha), 양배수장 7,101개소(농업기반공사 관리 3,906개소, 수혜면적 194천ha), 취입보 17,983개소, 관정 22,188개소 등, 총 67,897개소가 있으며, 그 중에서 시·군 관할 수원공 수는 54,881개소나 되어 개소수로는 전체의 81%를 차지하지만 농업기반공사 관할 수원공보다 규모는 작은 편이다.
- 수리답 870천ha 중 수원공별 수혜면적은 저수지 480천ha, 양수장 197천ha, 취입보 98천ha, 관정 47천ha 등으로서 저수지에 의한 용수

공급이 55%나 되어 저수지가 주요한 농업용수 공급원이다(농업생산
기반정비사업통계연보, 2005).

2) 2005년 영농기전 강수 및 저수 상황

□ 강수 상황

- 낙수기인 2004.10.1부터 ~2005.2.28까지 전국평균 강수량은 102mm로
평년(162mm) 및 전년(131mm) 보다 강수량 적음(기상청 자료)

□ 저수지 저수율 상황

- 주요 농업용수 공급원인 농업기반공사 관할 저수지의 저수율은 낙수
기인 2004년 9월 30일 89%에서 영농기 직전인 2005년 2월 28일
91%(유효저수량 2,599백만톤, 현저수량 2,372백만톤)로 상승하였으며
평년(86%)보다 많다.
- 농업기반공사 관리 저수지 연초 저수율은 평년에는 82%로 시작하였
으나 2005년 초에는 평균 88%로 봄철 영농기를 앞두고 2001~2002
년과 같은 물 부족은 없을 것으로 예상되었다.
- 2005년 2월 28일 현재 저수지 저수율은 전년보다 2% 높고 평년보다도 5%
정도 높으며, 대부분 85% 이상의 저수율을 보이고 있다.(<표 2-6> 참조)

<표 2-6> 농업기반공사 관리 저수지 저수율 상황(단위 : %)

년도 \ 시도	시도								
	전국	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남
2005.2.28	91	95	98	97	97	89	89	88	85
2004.2.28	89	94	89	97	95	84	88	83	86
평년	86	95	89	91	92	86	75	81	76

- 2005년 2월 28일 현재 농업기반공사 관리 저수지 3,328개소. 중 고갈 저수지는 11개소, 저수율 30% 이하 14개소, 31~50% 30개소 등, 저수율이 50% 이하인 저수지는 총 55개소이다.
- 또한, 2005년 2월 28일 현재 농업기반공사가 관리하는 주요저수지와 담수호의 저수율은 아래의 <표 2-7>와 같다.

<표 2-7> 주요 저수지·담수호 저수율 비교

구 분	개소	수해면적 (ha)	유 호 저수량 (백만 m ³)	현저수량 (백만 m ³)	저수율(%)		
					2005 2.28	2004 2.28	평 년 2.28
주요저수지	13	57,136	694	600	86	86	79
담 수 호	8	153,841	781	751	96	95	97

※ 주요저수지(유효저수량 2,000만톤 이상 저수지) : 동화, 탑정, 경천(경북 문경), 청천, 성주, 장성, 나주, 예당, 대야, 백곡, 하동, 담양, 경천(전북 완주)
 담 수 호 : 아산, 남양, 대호, 삼교, 영암, 금호, 금강, 영산강

나. 상황단계별 용수확보대책 수립

1) 영농기 기상 및 급수여건 전망

□ 2005년 봄철(3~5월) 기상전망, 기상청 계절예보 2004.2.25

- 3월 : 강수량은 평년(34~127mm)과 비슷하며, 상순과 중순에는 중부 내륙 및 산간지역을 중심으로 눈이 오는 곳이 있겠으며 하순에는 다소 많은 비가 오는 곳이 있겠음
- 4~5월 : 4월에는 남부지역에는 많은 비가 오는 곳이 있겠으며 5월에는 건조한 경향을 보일 때가 많겠음

□ 급수여건 및 전망

- <표 2-6~7>의 농업기반공사 관리 저수지 저수율 상황과 상기 기상청 예보를 고려할 때 영농기전 급수여건은 양호할 것으로 전망되지만 불가뭍은 3~5월 강수량에 따라 영향이 커 낙관할 수 없는 상황임
- 2001년 90년만의 가뭄도 영농기전 저수율이 높았음에도 3~5월 강수량이 적어서 발생함(2001년 3월말 公社관리 저수지 저수율은 97%, 3~5월 강수량은 평년의 30% 수준)

2) 단계별 용수확보대책 수립

□ 1단계 : 가뭄대책 준비·계획단계(12~1월)

- 가뭄상황 분석 및 점검
- 수공원별 급수능력 파악·점검
- 수리시설·관정·양수장비 점검·정비
- 관정, 간이용수원 등 용수개발 계획수립
- 공시중 지구의 조기급수대책 수립
- 지하수 수맥조사
- 절수영농계획수립 및 홍보

□ 2단계 : 가뭄 초기단계(1~3월)

- 용수대책상황실 설치운영
- 준비단계 용수확보대책 추진
- 가뭄대비 용수개발비 단계별 지원계획수립 및 지원
- 관정, 간이용수원 등 용수개발
- 가뭄대책용 장비 및 인력동원 계획 수립 추진
- 절수영농계획수립 및 홍보

□ 3단계 : 가뭄 확산단계(4~6월)

- 가뭄대책상황실로 확대 편성하여 운영
- 정부 관련부처와 협조체제 유지 및 지원강화
- 가뭄극복 비상근무령 발동
- 급수대책 총력추진 및 용수원개발 적극 확대
- 가뭄극복 3대운동(저수·절수·용수개발) 홍보활동 강화
- 민·관·군 가뭄대책 장비 및 인력 총동원

다. 가뭄대비 사전대책 추진실적

1) 2005년 봄가뭄 사전대책 수립

□ 봄가뭄 사전대책 수립 및 한해장비 점검·정비

- 2005년 영농대비 농업용수 확보대책 추진(2004.12.~2005.3)
 - 지역실정에 맞는 계획적이고 효율성 있는 세부추진계획을 수립·시행
 - 가뭄대책집중관리지구에 대하여 구체적이고 실현 가능한 계획마련
- 2005년 봄가뭄 대비 농업용수확보 대책 수립(2.3)
 - 물부족 우려지역에 대한 사전용수확보대책(물가두기 등) 및 절수 영농계획 수립추진
- 2005년도 「고품질 쌀생산대책추진상황실」 구성·운영(4.1~10.15)

□ 시설물 및 한해장비 점검·정비

- 관정·양수장비 등 한해장비 점검·정비(3월)
 - 관정 1,173공, 양수기 1,467대, 송수호스 200.5km
- 영농대비 추진사항 점검(2월~3월)
- 영농대비 기전시설물 점검(3.21~3.30)

2) 가뭄대비 용수확보 추진실적

□ 현황

- 2005년 1월 15일 현재 저수율 50% 미만 저수지는 고갈저수지 8개소를 포함하여 전국에 걸쳐 68개소(6,190ha)이며 이 중에서 자체수해면적 있는 저수지는 47개소 6,080ha(보조수원공 4개소 포함)이며 자체수해면적 없는 저수지는 21개소 110ha(모두 보조수원공)이다.(<표 2-8> 참조)

<표 2-8> 저수율 50% 미만 저수지 분포현황(2005.1.15 현재)

구 분	계		고갈저수지		1~10%		11~30%		31~50%	
	개소	면적 (ha)	개소	면적 (ha)	개소	면적 (ha)	개소	면적 (ha)	개소	면적 (ha)
계	68	6,190	8	90	7	694	23	1,933	30	3,473
주수원공	43	6,080	2	90	4	694	15	1,823	22	3,473
보조수원공	25	110	6	-	3	-	8	110	8	-

□ 도본부별 용수확보 및 급수대책

- 저수율이 부족한 저수지에 대한 도본부별 용수확보 및 급수대책은 보조수원공에 대해서는 주로 주수원공으로부터 급수대책을 나머지 저수지에 대해서는 인근시설이나 양수저류를 고려하는 등, 용수공급에 차질이 없도록 용수공급 확보대책을 수립하였으며 도본부별 용수확보 및 급수대책은 <표 2-9>와 같다.

〈표 2-9〉 도본부별 용수 확보 및 급수 대책

구 분	계	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남
계	68	4	4	-	4	11	22	9	14
주수원공 이용	19	-	-	-	-	-	13	4	2
인근시설 이용	13	2	3	-	-	1	3	1	3
양수저류	22	1	1	-	2	8	-	1	9
보(하천수) 이용	3	-	-	-	1	2	-	-	-
관정(개발) 이용	3	-	-	-	-	-	-	3	-
기 타	8	1	-	-	1	-	6	-	-

- 수해복구사업중인 7개 지구에 대한 용수공급대책 영농기전 조기복구 완료를 목표로 공기를 조절하였으며 <표 2-10>과 같은 별도 대책을 수립하여 추진하였다.

〈표 2-10〉 수해복구사업지구 용수공급 대책

도본부	지사	시설명	저수율	수해 면적	복구 진도	용수공급대책
전남	나주	산정제	40%	-	20%	주수원공(나주호) 이용
	영암	호동제	50%	-	25%	주수원공(나주호) 이용
	담양	운정제	50%	-	15%	주수원공(광주호) 이용
경남	의령	서암지	10%	285	95%	인근시설 이용
		심지상지	40%	12	95%	인근시설(심지하지) 이용

3) 가뭄대비 용수 확보 추진결과

□ 결과

- 도본부별 용수 확보 및 급수 대책 및 수해복구사업지구 용수공급 대책 추진결과 저수율 50% 미만 저수지 수는 <표 2-11>과 같으며

강수량이 없어도 저수지 유입량 증가로 저수량은 증가 추세에 있어 영농기가 시작되는 3월초에는 저수율 50% 미만 저수지 수가 훨씬 감소할 것으로 예상되었다.

〈표 2-11〉 저수율 50% 미만 저수지 분포현황(2005.2.1 현재)

구 분	'05.1.15현재 (A)			'05.2.1현재 (B)			증감 (B-A)		
	계	주	보조	계	주	보조	계	주	보조
개소수	68	43	25	34	32	2	△34	△11	△23
수혜면적 (ha)	6,190	6,080	110	3,977	3,891	86	△2,213	△2,189	△24

□ 농림부 지원 한발대비 용수개발사업비

○ 농림부에서 지원한 2005년 가뭄대비 용수개발사업비는 <표 2-12>와 같이 14,677백만원(국고 11,741, 지방비 2,936)이며 추진내역은 관정 개발, 양수장 설치 준설 등이 있으며 시도별 세부내역은<표 2-13>과 같다.

〈표 2-12〉 2005년도 한발대비 시도별 용수개발사업비(2005.11.30 현재)

도 별	농업용수개발계획(개소)					사업비(백만원)		
	계	관정	소규모 양수장	저수지 준설	기타	계	국고	지방비
	370	274	18	45	33	14,677	11,741	2,936
울산시	9	5	3	1	-	995	796	199
경 기	34	34	-	-	-	1,360	1,088	272
강 원	17	17	-	-	-	680	544	136
충 북	43	34	-	7	2	949	759	190
충 남	30	28	2	-	-	1,250	1,000	250
전 북	50	44	3	3	-	2,190	1,752	438
전 남	88	42	4	16	26	3,336	2,669	667
경 북	48	31	4	13	-	1,905	1,524	381
경 남	51	39	2	5	5	2,012	1,609	403

※ 농림부 자료

〈표2-13〉 2005년도 한발대비 용수개발사업비 추진내역(2005.11.30 현재)

도별	사업별	수혜면적 (ha)	사업량	사업비(백만원)		
				계(A)	국고	지방비
도계	합계	6,502	370	14,677	11,741	2,936
	관정	1,790.80	274.00	10,353.00	8,286.20	2,066.80
	양수장	653.90	18.00	1,688.50	1,351.00	337.50
	준설	3,245.90	45.00	1,257.90	1,001.80	256.10
	기타	811.50	33.00	1,377.25	1,102.00	275.25
울산	합계	112.6	9	995	796	199
	관정	37.5	5	355	284	71
	양수장	45.1	3	630	504	126
	준설	30	1	10	8	2
경기	합계	200	34	1360	1088	272
	관정	200	34	1360	1088	272
강원	합계	85	17	680	544	136
	관정	85	17	680	544	136
충북	합계	3017.6	43.0	949.0	759.0	190.0
	관정	153.4	34.0	646.5	517.2	129.3
	준설	2849.2	7.0	180.9	144.8	36.1
	기타	15.0	2.0	121.3	97.0	24.3
충남	합계	283	30	1250	1000	250
	관정	233	28	1100	880	220
	양수장	50	2	150	120	30
전북	합계	334.0	50.0	2,190.0	1,752.0	438.0
	관정	221.0	44.0	1,782.5	1,426.0	356.5
	양수장	65.0	3.0	272.5	218.0	54.5
	준설	48.0	3.0	135.0	108.0	27.0
	기타	35.0	0.0	0.0	0.0	0.0
전남	합계	1,217	88	3,336	2,669	667
	관정	333	42	1,583	1,266	317
	양수장	65.9	4.0	269	215.0	54.0
	준설	187	16	451	361	90
	기타	631.5	26.0	1,033	827.0	206.0
경북	합계	415.3	48.0	1,905.0	1,524.0	381.0
	관정	264.3	31.0	1,405.0	1,124.0	281.0
	양수장	68.0	4.0	220.0	176.0	44.0
	준설	83.0	13.0	280.0	224.0	56.0
경남	합계	837.4	51지구	2012	1609	403
	관정	264	39	1441	1157	284
	양수장	359.9	2	147	118	29
	준설	48.5	5	201	156	45
	기타	165	5	223	178	45

라. 봄철 영농추진상황

1) 영농추진상황

6월의 강우 및 저수율 현황

- 2004년 낙수기인 9월 이후5월 31일(2004.10.1~2005.5.31)까지 누적 강수량은 전국평균 263mm로 평년 313mm의 84% 수준이고(<표 2-14> 참조), 公社관리 저수지(3,323개소)의 전국 평균저수율은 69%로 평년 73%보다 4% 낮은 것으로 나타났다(<표 2-15> 참조).

<표 2-14> 2005년 봄철 강수량 현황(단위 : mm, 2005.1.1~5.31)

구 분	평균	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주
2005년	263	209	269	189	196	222	367	208	381	448
평년	313	262	292	276	290	308	381	270	404	500
평년대비 (%)	84	80	92	68	68	72	96	77	94	90

※ 한국의 기후표(2001, 기상청), 도별은 산술평균, 전국은 도별면적 가중치 적용, 67개 지점(울릉도 제외)

<표 2-15> 농업기반공사 관리 저수지 저수율(단위 : %, 2005.6.1 현재)

구 분	전국	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남
2005년	69	72	72	65	58	62	80	69	81
평년	73	71	72	71	68	73	71	76	82

※ 농업기반공사 자료

봄철 영농추진상황

- <표 2-16>과 같이 6월 15일 현재, 경기, 강원, 충북 등, 중부지방은 모내기를 100% 완료하고 모내기가 다소 늦은 남부지방도 논물잡이를

90% 이상 완료하여 전국적으로 영농상태가 양호한 것으로 조사되었다.

〈표 2-16〉 농업기반공사 관리지역 영농상황(2005.6.15 현재)

도본부	계획면적 (ha)	논물잡이		모내기		비 고
		실적(ha)	비율(%)	실적(ha)	비율(%)	
계	523,397	515,177	98	505,873	97	
경기	67,276	67,276	100	67,258	100	
강원	15,387	15,387	100	15,387	100	
충북	32,337	32,337	100	32,337	100	
충남	88,591	88,591	100	88,591	100	
전북	94,548	91,441	97	87,827	93	
전남	95,562	94,583	99	92,016	96	
경북	70,225	68,890	98	68,175	97	
경남	59,441	56,665	95	54,275	91	
제주	30	7	22	7	22	

○ 경북 달성·의성·포항 등, 일부 가뭄발생지역에서는 하천물막이와 하상굴착 또는, 사수위 이하의 물을 양수하여 가뭄을 극복하였으며 가뭄발생내역 및 대책은 아래 표와 같다.

〈표 2-17〉 경북지방 봄철 가뭄대책

지구명	위치	가뭄면적(ha)	용수확보대책	비용(천원)	비 고
계	-	1,380.6	-	40,200	-
달성	화원 성산	60	하천물막이	17,000	재해대책비
의성	비안 옥연	1,222	하상굴착	15,000	재해대책비
포항	대보 강사	98.6	사수위 양수	8,200	재해대책비

※ 농업기반공사 자료

- 또한, 염해우려지구에서도 염농도가 높은 저층수를 배제하여 염농도를 저하시켜 용수를 공급하는 등, 가뭄대비 중점관리지구도 지역특성에 맞추어 특별가뭄대책을 추진함으로써 모내기를 완료하였다.

2) 수방체제로의 전환

□ 수방체제로의 전환

- 통상 5월부터 7월까지의 지역에 따라 강우가 부족한 지역은 가뭄고국지적으로 많은 비가 내린 곳은 수해를 입는 등, 가뭄과 풍수해가 동시에 발생한다.
- 2005년의 경우는 기상청에서 평년보다 강우량이 많을 것으로 전망하여 6월 초순까지 모내기가 끝나지 않은 영남 일부지역에서는 영농대책을 수립하는 한편, 나머지 대부분의 지역은 6월 중순이나 하순경에 시작되는 장마에 대비하여 풍수해 방재기간(5.15~10.15)의 비상근무자를 편성·운영토록 하고 여름철 수방대비에 만전을 기하도록 지시하여 풍수해 방지를 위하여 본격적인 수방체제를 가동하였다.

3. 풍수해현황

가. 2005년 풍수해상황

1) 농업관련 풍수해

□ 농업관련 풍수해

- 가뭄에 의한 주요 농업관련 피해는 농작물이나 가축에 국한되지만 풍수해와 관련한 농업관련 피해는 농작물이나 가축은 물론 농업수리시설물도 피해를 입어서 그 피해는 통상 가뭄보다 훨씬 크게 나타난다. 답작물에서의 주요 피해유형은 침수, 도복(倒伏, 벼 쓰러짐), 흑

수(黑穗, 감부기, 낱알이 까맣게 되는 현상) 및 백수(白穗, 벼끝이 하얗게 되는 현상), 전염병 등이고, 농업수리시설물에서의 피해유형은 농경지 및 수로의 유실·매물, 시설물의 침수 및 파괴를 들 수 있다.

- 예로서, 1904년이래 최대의 가뭄피해를 입었던 2001년 한해대책비는 약 2,800억원(농림부 자료)이었으나 2002년 풍수해 피해액은 5조원 이상이며 복구비는 9조원 이상 소요되는 것으로 나타났다. 또한, 1990년부터 1999년까지 10년 동안 농작물에 발생한 재해(풍수해, 냉해, 한해, 등)는 대부분 풍수해이고 피해액은 연평균 5,300억 정도이며(농업재난 및 위기관리 표준지침서, 2000, 농림부), 2000년 풍수해에 의한 시설물 피해는 약 6,500억원이었다.(2000년 가뭄풍수해 극복 사례집, 2000, 농업기반공사).

□ 농업수리시설물 현황

- 농업수리시설물은 거의 모두가 치수(治水)가 아닌 이수(利水)목적의 구조물이며 대부분 수원공(저수지, 양수장, 취입보, 관정, 등)이다. 농경지 침수를 방지할 수 있는 배수관련 시설물은 배수장과 양·배수장을 합하여 총 817개소에 불과하며(2005년 농업생산기반정비사업통계연보), 그 외에 배수관련 시설물로는 수로에 설치된 배수문과 담수호에 설치된 배수갑문이 있으나 근본적인 농경지 침수방지 시설물로는 볼 수 없으며 풍수해 발생시 점검 및 관리대상 시설물에 포함될 뿐이다.
- 농업수리시설물 : 저수지 17,732, 양수장 6,284, 양·배수장 20, 배수장 697, 취입보 17,983, 관정 22,188, 집수암거 2,893(계 67,897개소)
- 公社관리시설물 : 저수지 3,328, 양수장 3,236, 양·배수장 104, 배수장 566, 취입보 4,111, 관정 1,324, 집수암거 347(계 13,016개소)

- 배수관련시설물 : 양·배수장 120, 배수장 697, 배수문 893, 배수갑문 276(1,986개소, 농업기반공사 관리)
- 저수지의 경우 다목적댐과는 달리 농업용수 공급을 목적으로 설계되었기 때문에 거의 대부분 수문(게이트)이 설치되어 있지 않아서 홍수시 수위관리 기능이 취약하다. 농업기반공사 관리 저수지 3,328개소 중 수문이 설치되어 수위관리가 가능한 저수지는 단지 27개소뿐이고 99%인 3,301개소는 여수로로 방류하고 있다.

2) 2005년 강우 및 태풍

□ 강우 및 집중호우

- 2005년 풍수해 재해대책기간별로 구분한 강우횟수는 5월 17일~19일의 전국적인 호우를 시작으로 9월 5일~7일의 제14호 태풍 「나비」를 포함하여 10월 18일~20일의 강릉지방의 호우까지 총 24회이며, 그 중에서 농업수리시설물 피해나 농경지 침수 등을 유발한 강우는 5회이다(<표 1-9> 참조).
- 2005년 연간 총강수량(2005.1.1~2005.12.31)은 전국평균 1,302mm로서 우리나라 연평균 강수량 1,283mm와 비슷한 수준인데, 그 중에서 6~8월의 강수량이 전국평균 750mm나 되어 연간 강수량의 58%이며 9월의 강수량도 전국 평균 204mm나 기록하였다. 지역적으로 중부지방이 남부지방보다 상대적으로 많은 강수량을 기록하였다(<표 2-18> 참조).

〈표 2-18〉 2005년 지역별 월평균강수량 현황(2005.1.1~2005.12.31)

(단위 : mm)

지역	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	누계
경기	3.7	19.9	19.3	83.1	82.9	171.4	256.4	329.6	294.2	47.4	41.4	9.6	1,358.9
강원	18.3	48.7	59.1	70.4	72.5	185.2	283.2	301.6	326.9	76.1	31.3	4.9	1,478.0
충북	6.6	21.7	42.4	60.1	58.5	173.4	366.3	320.6	252.7	43.9	17.4	11.7	1,375.4
충남	6.8	35.0	36.6	59.9	57.4	178.6	381.0	338.7	243.1	27.1	22.2	25.4	1,411.6
전북	12.9	35.8	56.1	55.6	61.7	151.4	433.5	370.5	128.7	19.9	32.2	46.1	1,404.5
전남	15.1	42.5	76.1	115.3	117.9	181.9	224.7	238.2	79.6	18.1	62.2	42.8	1,214.2
경북	16.8	23.2	63.9	50.6	53.2	140.6	239.6	266.8	179.4	31.8	12.1	2.8	1,080.9
경남	17.0	40.1	98.7	106.4	118.7	148.5	271.3	301.5	133.9	15.1	29.1	2.2	1,282.4
제주	42.8	91.5	136.0	79.9	97.6	46.2	213.6	211.9	25.1	47.2	111.7	66.3	1,169.8
평균	13.8	34.9	60.3	75.3	78.4	162.9	288.5	298.7	204.1	37.1	31.9	16.3	1,302.3
누계	13.8	48.7	108.9	184.2	262.6	425.6	714.1	1,012.8	1,216.9	1,254.0	1,286.0	1,302.3	

□ 태풍

- 2005년에 우리나라를 직접적으로 영향을 준 태풍은 9.6~9.7일의 제14호 태풍 「나비」이며, 경남북 및 강원지방을 중심으로 집중호우로 인하여 많은 피해를 입혔다.

3) 풍수해 상황

□ 풍수해 피해 상황

- 중앙재난안전대책본부 자료에 의하면 8.2~8.3 및 8.8~8.11 강우시 사망 19명, 재산피해 3,315억원, 제14호 태풍 「나비」에 의한 피해는 사망·실종이 6명, 재산피해는 1,154억원에 달하는 것으로 집계되었다.
- 농업기반공사의 경우 8.2~8.3 강우시 97억원, 제14호 태풍 「나비」에 의한 피해액 11억원, 나머지 풍수해로 인한 피해액 28억원의 시설물 피해를 입었다.

4) 재해복구 및 예산

□ 응급복구를 위한 영업외비용(재해대책비) 배정

- 농업기반공사는 연초에 응급복구를 위하여 영업외비용(재해대책비) 20억원을 예산에 편성하였으며 신속한 재해대책 업무수행을 위하여 재해발생시 지사 자체예산으로 응급복구에 필요한 비용을 우선 집행하도록 지시하고 연말에 <표 2-19>와 같이 확정하여 영업외비용으로 대체 처리하였다.
- 표에서 확정액 1,875,760천원의 재해대책비는 봄철 경북도본부(달성·의성·포항지사)의 가뭄대책비 40,199천원과 12월 충북, 전남북, 경남북도본부의 대설피해복구지원비 43,176천원이 포함된 금액이다.

<표 2-19> 2005년 본부별 재해대책비 배정내역(단위 : 천원)

도본부	신 청 액	확 정 액	비 고
계	1,926,728	1,875,760	
경 기	27,615	27,615	
강 원	270,000	262,991	
충 북	381,529	381,529	
충 남	319,862	312,709	
전 북	402,901	372,483	
전 남	240,091	237,954	
경 북	97,830	93,579	
경 남	186,900	186,900	

□ 항구복구

- 중앙재난안전대책본부에서는 제14호 태풍 「나비」 등 총5회(태풍 1, 호우 4)의 2005년도 풍수해 발생으로 입은 사유·공공시설 피해에 대하여 총 8,708억원의 복구비를 투입하여 신속하게 복구사업을 완료할 수 있도록 총력 추진하고 있다(중앙재난안전대책본부 자료).

- 농업기반공사 관리시설의 경우 피해발생 즉시 긴급복구반과 재해대책기동단을 투입하여 응급복구를 완료한 후, 현장조사, 기술지원반가동 등(<표 2-1> 참조), 항구복구체제로 전환하고 관련부처와 긴밀히 협조하여 풍수해 피해를 입은 지구에 대하여 대부분의 피해 시설물 및 피해 농경지에 대하여 2006년 영농기전에 마무리하기 위하여 총 177개소의 피해시설물에 대하여 168억원의 복구비를 지원받아(2005.12.19 현재) 항구복구사업을 전사적으로 추진하고 있다(<표 2-20> 참조).

<표 2-20> 2005년 항구복구 추진사업 현황(2005.12.19 현재)

도본부별	총 계		1차확정액(7월)		2차 확정액(8월)		3차 확정액(9월)	
	개 소	금 액 (백만원)	개 소	금 액 (백만원)	개 소	금 액 (백만원)	개 소	금 액 (백만원)
총 계	177	16,768	10	875	123	13,470	44	2,423
강 원	2	131	2	131	-	-		
충 북	8	276					8	276
충 남	28	1,643					28	1,643
전 북	123	13,300	8	744	115	12,556		
경 북	4	130					4	130
경 남	12	1,288	-	-	8	914	4	374

나. 풍수해대비 사전대책 추진

1) 시설물 점검

2005년도 수리시설 안전관리실태 일제 점검

○ 목 적

- 해빙기와 영농기를 앞두고 수리시설 점검·정비로 안전사고 예방
- 이상기후 등에 의한 풍·수해 등 자연재해에 적극 대처

- 점검결과 재해취약시설을 사전에 보수·보강하여 영농불편 해소와 재해 사전예방
- 점검기간 : 2005. 3. 1 ~ 3. 31
- 점검시설 : 총12,892개소(저수지 3,324, 양배수장 3,791, 방조제 145 등)
- 점검인원 : 총1,172명(토목 471, 기계 174, 전기 171, 기타 355)
- 점검결과
 - 재해취약시설 65개소에 대한 보수·보강을 조속히 완료하여 영농급수에 대비해야 할 것으로 판단
- 점검결과 조치계획
 - 재해취약시설은 지속적인 점검·정비와 순찰강화 등, 특별관리
 - 재해취약시설에 대한 응급조치가 필요한 시설은 자체 유지관리비로 우선 보수·보강 등, 안전대책 강구
 - 재해대비 농경지수리시설 관리지침에 의거 시설별 응급복구체계를 수립하고 수해복구 기술지원단을 효율적으로 운영
 - 안전관리실태 점검결과 재해취약시설에 대한 정밀안전진단 및 수리시설개보수사업 조속 추진

□ 비관개기 기전시설물 점검

- 목 적 : 양배수장 등, 기전시설물에 대한 비관개기 관리실태 현지 확인점검으로 선량한 시설관리 도모 및 관개기 운전에만전을 기함
- 점검기간 : 2004. 3. 21 ~ 3. 30일(7일)
- 점 검 자 : 유지관리과장 외 3인
- 점검시설 : 총 18개 시설물 (양수장 13, 배수장 5)
- 점검부서 : 8개 도본부(제주제외), 8개 지사, 1개 사업단
- 점검내용
 - 자체 점검결과 불량시설에 대한 처리결과
 - 『비관개기 기전시설물 관리요령』에 의거 점검

- 시설관리 담당자에 대한 비관개기 및 안전관리 교육실시 여부 확인 등
- 점검결과 : 시설상태 불량 6개소(노후화, 장옥균열 및 누수, 도장탈락 등)
- 점검결과 조치계획
 - 비관개기 펌프, 전동기 등, 주요기기의 먼지부착 등으로 인한 오염 심화 및 기기 수명저하가 예상되는 시설은 기기 규모에 맞는 포장재를 제작하여 비관개기 활용 검토
 - 염해 및 산성비 등, 대기오염에 옥외 철재자재가 장기간 노출되어 부식발생과 이에 따른 안전사고 위험상존 및 기기 수명저하 우려되는 시설은 옥외에 설치되는 자재는 가능한 스테인레스 등 부식에 강한 재질 사용하고 옥외설치 수변전 설비를 가급적 옥내 큐비클 설비로 설치토록 설계 반영
 - 기전 시설관리 전문성이 미흡한 지사에 대해서는 현장위주의 실무 교육으로 업무수행능력 향상
 - 전기누전 및 용접작업 등으로 인하여 화재가 우려되어 소화기 비치가 요망되는 시설에 대해서는 개보수사업시 규모별 적정 소화기가 비치될 수 있도록 설계에 반영

□ 우기대비 배수시설 안전점검 및 정비 실시

- 목 적 : 재해취약시설 및 배수시설에 대한 일제점검·정비를 실시하여 다가올 우기철 재해를 사전 예방함으로써 영농기 안정적인 농업용수 공급
- 점검기간 : 2005. 6. 8 ~ 6. 30
- 점검시설 : 총1,784개 시설물 (배수장 514, 양배수장 101, 배수문 893, 배수갑문 276)
- 주요 점검·정비사항
 - 재해취약시설에 대한 재해대비 실태
 - 배수장 정상가동 유무 확인
 - 침수예방대책

- 배수갑문의 인양문비 및 자동수문의 작동상태
- 수방자재 확보 등, 기타 재해예방에 필요한 사항

○ 점검결과

- 불안전 시설수 : 17개소(배수장 3, 양배수장 2, 배수문 6, 배수갑문 6)
- 불안전 배수장 3개소에 대해서는 개보수사업 설계중(양양 조산), 2006년 개보수사업 추진중(달성 이천) 및 2006년 안전진단 추진토록 조치
- 불안전 양배수장 2개소에 대해서는 배수개선사업 시행중(진주 진성) 및 2006년 개보수사업 추진중(밀양 확장)
- 불안전 배수문 6개소에 대해서는 해당 지자체에 보수요청 등, 조치 완료
- 불안전 배수갑문 6개소에 대해서는 개보수사업이 시행중인 2개소(대호 1·2)와 정비·준설이 완료된 2개소(결매, 목넘어) 외에 백포 2호에 대해서는 신규로 개보수사업을 추진 중이며 하사에 대해서는 보수·보강을 실시하여 조치완료

□ 영농대비 급수시설 자체 점검

- 목 적 : 영농기 급수시설에 대한 기능·작동상태 및 시설상태를 확인 점검하고 미흡한 부분은 사전에 정비하여 영농에 만전을 기함

○ 주요 추진내용

- 점검기간 : 2005.3.20 ~ 4.20
- 점검부서 : 도본부 기전부, 각 지사·사업단 유지관리부
- 점검현황 : 총 3,348개 시설물 자체 점검(지사 3,348, 본부 173)

○ 점검내용

- 지사 자체 계획수립 및 시운전 실시 여부
- 시설별 점검(시운전)결과 작동상태 및 시설상태
- 부서별 운전요령 및 안전, 재해예방교육 실시 여부
- 각 시설별 한전 수전 후 점검결과 작동상태 및 시설상태

□ 특정관리대상시설 현지점검 실시

- 목 적 : 재난및안전관리기본법 제26조에 의해 지정된 특정관리시설물에 대하여 현지점검을 통한 재난관리능력 제고
- 점검기간 : 2005. 7. 19 ~ 7. 29
- 점검시설 : 20개소(저수지 13, 방조제 5, 하구둑 2)
- 점검내용
 - 시설물관리카드, 국가안전관리정보시스템 담당자 지정여부 등
 - 수문학적 안전성, 치수능력 증대방안 비상대처계획 수립 여부 등
- 점검결과 및 조치사항
 - 안전진단결과 A~C등급을 받은 16개소를 제외한 D등급 4개소에 대해서는 장단기계획을 수립토록 조치
 - D등급 4개소 : 아산방조제, 대호방조제, 경천지(문경), 경천지(완주)
 - 아산, 대호방조제에 대한 국가관리 방조제개보수사업 시행중('05.12 준공예정)

□ 해빙기 공사현장 안전점검

- 목 적 :
 - 해빙기 안전사고방지를 위한 점검·정비
 - 시행중인 사업장의 재해대비 사전 안전점검
 - 현장 안전점검·교육을 통한 사고예방 및 안전의식 고취
- 점검기간 : 2005. 3. 7 ~ 3. 19
- 점검대상 : 농촌용수(107지구), 배수개선(45지구), 대단위 등(7개 사업 443지구)
- 점검사항
 - 절·성토구간 해빙기 안전성 확보여부
 - 재해위험 현장 안전시설 설치 및 관리 실태 등
- 점검결과 지적사항 : 163건
 - 안전관리계획 미수립 및 방재물자 미확보(37건)

- 절·성토구간 및 비탈면 보호공 관리 미흡(30건)
- 동결·융해에 의한 지반침하 및 균열 등 발생(4건)
- 현장정리 미흡 및 안전시설 미설치 등(92건)

○ 조치결과

- 시급히 조치해야 할 사항은 현지 시정조치
- 도본부, 사업단에 조속 시정 지시
 - 사면붕괴 및 절·성토구간 등 위험현장 시정 조치
 - 지속적인 공사현장 점검·정비로 재해 및 안전사고 방지
 - 재해위험지구·재해취약지구에 대하여는 계속 중점관리

□ 우기대비 공사현장 안전점검 결과

○ 목 적 :

- 장마와 집중호우 대비 재해우려가 있는 공사현장의 주요시설을 사전 점검·정비하여 재해위험요인 제거
- 현장점검을 통한 현장 관리자 및 근무자의 안전의식 고취

○ 점검대상 : 농촌용수, 보강개발, 배수개선 등(6개 사업 557지구)

○ 점검시행

- 본사시행 : 28지구(농촌용수 9, 배수개선 7, 기타 12))
- 도본부 자체시행 : 529지구(농촌용수 98, 배수개선 64 등)

○ 점검기간 : 2005. 5. 23 ~ 6. 10

○ 점검사항

- 안전관리계획 수립·시행 및 방재조직 편성 여부
- 호우 대비 공사중현장 주요시설의 안전성 확보사항 등

○ 지적사항 : 225건

- 하천흐름에 방해가 되는 지장물 미제거 등, 우기대비 현장정리 및 공사관리 미흡(58건)
- 제방, 이설도로 등 절·성토 사면보호 대책미흡(42건)
- 수방자재(마대, 말목) 미확보 및 안전시설 미설치 등(67건)

- 시공관리 미흡, 환경관리 미흡, 기타(58건)
- 조치결과
 - 집중호우시 우수배제에 지장이 없도록 공사관리 철저
 - 제방 절개구간 원상복구 및 하천 지장물 제거
 - 위험·취약지구에 대하여는 계속 중점 관리토록 지시

2) 교육·훈련

□ 기전시설물 설계, 감리 관련 교육

○ 목 적

- 기전직들의 설계, 공감업무의 효율적 추진 및 직무능력 향상
- 현장견학을 통한 신기술 습득 및 자유토론에 의한 노하우 공유

○ 추진실적

- 교육기간 : 2005년 1월~12월(연중)
- 교육주관부서 : 도본부 기전부, 지사
- 교 육 자 : 각 도본부 기전부장의 각 분야별 담당자(기계, 전기, 건축분야)
- 교육장소 : 각 도본부 회의실 및 관련 우수시설물
- 교육방법 : 사무실 이론교육, 현장 실습, 토론 등
- 교육참석자 : 총 11회 268명(경기본부 외 4개 본부, 지사 기전업무 담당직원)
- 교육내용
 - 기계, 전기, 건축분야 기전시설물 설계 및 감리요령
 - 풍수해 대비 기전시설물 효율적인 관리요령

□ 양·배수장 운전요령 교육

○ 목 적

- 영농기 대비 양·배수장 운전요령 숙지 및 관리능력 거양

○ 추진실적

- 교육기간 : 2005년 1월~12월(연중)
- 주관부서 : 도본부 기전부 또는 지사 자체교육
- 교육자 : 도본부 기전부장외 기계, 전기, 건축분야 담당자
- 교육장소 : 도본부, 지사 회의실 및 양,배수장 현장
- 교육방법 : 「양,배수장 운전요령」 책자에 의한 이론교육 및 현장 실습
- 참석자 : 총 99회 2,939명(각 도본부, 지사 양·배수장 관련 담당 직원 및 시·군 관련 공무원)
- 교육내용
 - 양·배수장 운영관리에 필요한 기초지식 및 운전, 관리요령
 - 양·배수장 고장시의 진단 및 대책수립 요령

□ 비관개기 기전시설물 관리요령 교육

○ 목 적

- 비관개기 기전시설물에 대한 체계적이고 통일된 기준정립 및 교육 실시로 효율적인시설관리에 만전을 기하기 위해 실시

○ 추진실적

- 교육기간 : 2005년 2월~3월, 9월~11월
- 주관부서 : 도본부, 지사
- 교육자 : 도본부 및 지사 분야별 담당자
- 교육장소 : 도본부, 지사 회의실
- 교육방법 : 「비관개기 기전시설물 관리요령」 책자에 의한 이론교육
- 참석자 : 총 97회 2,116명(도본부, 지사 기전업무 담당직원)
- 교육내용
 - 기계, 전기, 건축분야 비관개기 기전시설물 관리요령
 - 비관개기 기전시설물 체크리스트 작성요령

□ 기전시설물 안전관리요령 교육

○ 목 적

- 영농기전 한전 수전 후 전기안전관리요령 전파로 사고 예방
- 기전시설물 가동시 안전사고 예방

○ 추진실적

- 교육기간 : 200년 1월~10월
- 주관부서 : 지사
- 교 육 자 : 지사 기계, 전기 분야별 담당자
- 교육장소 : 지사 회의실
- 교육방법 : 이론 및 현장교육
- 참 석 자 : 총 131회 3,393명(각 지사 기전업무 담당직원, 시·군 관련 공무원)
- 교육내용
 - 한전수전시 주의사항
 - 시설물 안전사고 예방 및 응급조치 요령
 - 집중호우 및 태풍대비 대처능력 배양

□ 기전시설물 유지관리 관련 교육

○ 목 적

- 각 지사 기전시설물에 대한 유지관리업무의 효율적 추진
- 기전직 및 유지관리 관련 직원의 자질 및 직무수행능력 향상

○ 추진실적

- 교육기간 : 2004. 1월~11월
- 주관부서 : 지사
- 교 육 자 : 지사 기계, 전기 분야별 담당자, 전문 사외강사
- 교육장소 : 지사 회의실 및 우수 시설물

- 교육방법 : 이론 및 현장교육
- 참 석 자 : 총 92회 2,870명(각 지사 기전업무 담당직원)
- 교육내용
 - 기전시설물 작동, 점검·정비 요령
 - 시기별 시설물 점검 요령 및 근무수칙
 - 기계, 전기, 건축 등 유지관리분야별 기초이론 및 운전관련 실무교육

□ 기타 기전시설물 위탁교육 등

○ 목 적

- 시설물 운전 및 관리인력의 직무 수행능력 배양
- 전문화된 인력양성으로 안정적 용수공급 도모

○ 추진실적

- 교육기간 : 2005년 2월~11월
- 주관부서 : 본사 기전사업처, 도본부, 지사
- 교 육 자 : 본사 유지관리과장, 각 분야별 전문 사외강사, 지사 유지관리과장
- 교육방법 : 세미나, 교육원, 현장 등
- 참 석 자 : 총 31회 732명(각 지사 기전업무 담당직원)
- 교육내용
 - 기전시설물 운영관리에 필요한 기초지식 및 운전, 관리요령
 - 기계, 전기 설비의 비상시 응급조치요령 및 실습
 - 운전, 점검, 정비 등 시설물 운영관리에 따른 현장실습 교육

□ 수리시설안전관리 및 풍수해대비 연찬회

○ 목 적

- 풍수해대비 수리시설물 안전관리 실태를 평가분석
- 문제점 및 보완과제 도출 향후 발전방안 제시

○ 추진실적

- 일 시 : 2005.4.7~4.8(2일간)
- 장 소 : 충남 보령시 대천 소재 한화콘도
- 주관부서 : 농림부(주최 : 농업기반공사)
- 참석인원 : 327명
 - 농림부 3명, 시·도·군 177명, 공사115명, 학계 및 연구기관 15명 등

□ 집중호우대비 저수지·배수장 가상훈련 실시

- 목 적 : 집중호우 또는 태풍 등의 자연재해에 대비하고 현지에서 발생할 수 있는 돌발상황에 대비한 사전연습을 통하여 위기관리 대처능력 배양
- 일 시 : 2005. 5. 16~5. 27(시설관리자), 5. 30~6. 3(시도)
- 대 상
 - 저수지 : 저수용량 100만m³ 이상
 - 배수장 : 전동기 용량의 합계가 750Hp 이상
- 훈련방법
 - 집중호우시 실제로 발생할 수 있는 가상 상황 부여
 - 배수장과 저수지 현지실정에 맞게 부여
- 훈련 참가인원 및 동원 자재·장비(<표2-21> 참조)

〈표 2-21〉 훈련 참가인원 및 동원 자재·장비

구 분	개소	참가인원(명)	동원장비(대)	동원자재(점)	
합 계	245	10,944	913	110,366	
저수지	소 계	145	6,696	540	71,609
	시도합동	15	775	62	8,794
	공사자체	130	5,921	478	62,815
배수장	소 계	100	4,248	373	38,757
	시도합동	16	736	72	17,412
	공사자체	84	3,512	301	21,345

다. 풍수해 및 복구내역(중앙재난안전대책본부)

2005년 풍수해대책기간별로 중앙재난안전대책본부에서 집계한 피해 및 복구비내역은 아래와 같다. 피해 및 복구비 지원은 6.30~7.2, 8.2~8.3 및 8.8~8.11, 제14호 태풍 「나비」 및 9.17~9.18, 대설피해 등, 4회로 기간을 구분하여 이루어졌으며 그 외에는 피해가 없거나 미미하여 복구비 지원이 없는 것으로 정리되었다.

1) 6.30~7.2 강우시 피해 및 복구내역

□ 피해내용

- 피해지역 : 총 10개 시·도, 55개 시·군·구
- 이재민 : 123세대 343명
- 인명피해 : 사망 2명(전남 1, 경북 1)
- 재산피해 : 176억원(경기 25, 강원 75, 전북 70, 경북 등 6)
- 시설물 피해내용 : <표 2-22> 참조

<표 2-22> 6.30~7.2 강우시 시설물 피해내용

구 분	단 위	피 해 내 역		비 고
		물 량	피 해 액	
총 계	백만원		17,679	
주택(전·반파)	동	56	995	
농경지(유실·매몰)	ha	145	1,206	
도로·교량	개소	33	1,360	
하천	"	51	2,666	
소하천	"	99	1,985	
수리시설	"	72	2,484	
사방(임도)시설	"	15	994	
소규모시설	"	116	1,628	
군사시설	"	34	428	
폐기물시설	"	36	2,110	
인삼재배사 등	식	1	1,823	

※ 公社관리 시설물 피해 : 10개소(피해액 570백만원)

□ 복구비 내역

○ 복구소요액 : 31,933백만원

- 국고 14,132, 지방비 9,648, 의연금 15, 용자 등 8,138

○ 부처별·재원별 복구비 내역 : <표 2-23> 참조

<표 2-23> 6.30~7.2 강우시 부처별·재원별 복구비 내역(단위 : 백만원)

구 분	합 계	지 원 복 구						자 체 복 구
		소 계	국 고	의연금	지방비	용 자	자부담	
합 계	31,933	27,122	14,132	15	9,648	2,314	1,013	4,811
농 립 부	9,567	9,387	4,405		2,575	1,526	881	180
농경지복구 145ha	1,206	1,206	586		121	378	121	
농 작 물 7,047ha	2,068	2,068	1,071		488		511	
수리시설 72개소	3,696	3,534	1,767		1,767			162
인삼재배시설 65ha	961	961	228		91	536	106	
비닐하우스 등	1,636	1,618	753		110	612	143	18
행정자치부	4,492	3,238	677		2,561			1,254
도로교량 27개소	951	711	339		372			240
농어촌도로 17개소	752	676	338		338			76
소규모시설 116개소	2,789	1,851			1,851			938
건설교통부	7,199	6,273	3,509		1,850	783	131	926
주택전과·반과 57동	1,305	1,305	261		130	783	131	
주택침수 299동	179	179	179					
도로교량 6개소	1,996	1,349	1,349					647
하천 51개소	3,719	3,440	1,720		1,720			279
환 경 부	5,065	5,065	3,401		1,664			
상하수도 1개소	123	123	61		62			
쓰레기매립장 등	4,942	4,942	3,340		1,602			
소방방재청	3,614	2,174	1,116	15	1,043			1,440
사망자위로금 2명	15	15		15				
공공건물 3개소	70	63	32		31			7
소하천 99개소	3,381	1,989	994		995			1,392
이제민구호비 등	148	107	90		17			41
교 육 부	111	1	1					110
국 방 부	546	136	136					410
문화관광부	150	45	23		22			105
산업자원부	15							15
해양수산부	3	3	2			1		
산 립 청	1,000	800	398		397	4	1	200
문 화 재 청	171							171
국 고 전 환			464		-464			

○ 6.30~7.2 강우시 시·도별 복구비 내역 : <표 2-24> 참조

<표 2-24> 6.30~7.2 강우시 시·도별 복구비 내역(단위 : 백만원)

구 분	합 계	지 원 복 구								자체 복구
		계	국고지원			의연금	지방비	용 자	자부담	
			소계	국 고	국 고 전환금					
계	31,933	27,122	14,132	13,668	464	15	9,648	2,314	1,013	4,811
서울시	91	11	11	11						80
부산시	13	13	7	7			2		4	
경기도	3,831	2,327	883	883			273	940	231	1,504
강원도	12,020	10,363	4,503	4,503			4,628	830	402	1,657
충북도	39	39	20	20			8		11	
충남도	20	5	3	3			2			15
전북도	14,889	13,919	8,512	8,048	464		4,684	418	305	970
전남도	71	57	10	10		10	5	27	5	14
경북도	665	265	97	97		5	29	100	34	400
경남도	294	123	85	85			17		21	171

○ 6.30~7.2 강우시 우심 시·군별 복구비 내역 : <표 2-25> 참조

<표 2-25> 6.30~7.2 강우시 우심 시·군별 복구비 내역(단위 : 백만원)

구 분	합 계	지 원 복 구								자체 복구	
		계	국고지원			의연금	지방비	용자	자부담		
			소계	국 고	국 고 전환금						
경기도(1)	연천	1,624	1,507	534	534			193	652	128	117
강원도(4)	원주	3,029	2,571	984	984			1,519	41	27	458
	춘천	2,261	1,663	869	869			366	280	148	598
	평창	2,867	2,661	1,178	1,178			1,312	115	56	206
	횡성	2,643	2,518	1,094	1,094			1,319	76	29	125
전북도(2)	원주	4,272	4,272	2,370	2,370			1,815	41	46	
	장수	8,503	8,444	5,547	5,083	464		2,616	233	48	59

2) 8.2~8.3 및 8.8~8.11 강우시 피해 및 복구내역

□ 피해내용(8.2~8.3 및 8.8~8.11 강우시 피해)

- 피해지역 : 총 13개 시·도, 74개 시·군·구
- 이재민 : 456세대 1,160명
- 인명피해 : 사망 19명(전북 12, 경북 3, 전남 1, 경남 3)
- 재산피해 : 3,315억원(전북 2,792, 경남 422, 경북 39, 경기 등 62)
- 시설물 피해내용 : <표 2-26> 참조

<표 2-26> 8.2~8.3 및 8.8~8.11 강우시 시설물 피해내용

구 분	물 량 단 위	합 계		8.2 ~ 8.3		8.8 ~ 8.11	
		물 량	피해액	물 량	피해액	물 량	피해액
총 계	억원		3,315		2,970		345
주 택(전·반파)	동	240	29	153	27	87	2
농경지(유실·매몰)	ha	1,786	244	1,702	238	84	6
도 로 · 교 량	개소	177	142	113	126	64	16
하 천	"	447	739	305	670	142	69
소 하 천	"	832	458	564	380	268	78
상 · 하 수 도	"	144	71	114	65	30	6
수 리 시 설	"	528	241	420	211	108	30
사 방(임도) 시 설	"	497	854	463	823	34	31
소 규 모 시 설	"	812	243	503	171	309	72
군 사 시 설	"	14	2	6	1	8	1
인삼재배사 등	1식		292	1식	258	1식	34

※ 公社관리 시설물 피해 : 139개소(피해액 104억원)

- 8.2~8.3 강우시 : 126개소(피해액 97억원)

- 8.8 강우시 : 13개소(피해액 7억원)

□ 8.2~8.3 강우시 복구비 내역

○ 복구소요액 : 518,101백만원

- 국고 412,691, 지방비 75,120, 용자15,854, 자부담 등 14,436

○ 부처별·시설별·재원별 복구비 내역 : <표 2-27> 참조

<표 2-27> 8.2~8.3 강우시 부처별·재원별 복구비 내역(단위 : 백만원)

구 분	합 계	지 원 복 구						자 체 복 구
		소 계	국 고	의연금	지방비	용 자	자부담	
합 계	518,101	516,294	412,691	238	75,120	15,854	12,391	1,807
농 립 부	89,451	89,164	45,380		25,220	9,249	9,315	287
농경지복구 1,724ha	2,981	22,981	11,446		2,298	6,939	2,298	
농작물 23,4001ha	22,149	22,149	11,163		4,608		6,378	
수리시설 420개소	35,865	35,578	17,789		17,789			287
인삼재배시설 61ha	758	758	190		75	417	76	
비닐하우스 등	7,698	7,698	4,792		450	1,893	563	
행정자치부	62,096	61,340	16,798		44,542			756
도로교량 91개소	19,341	19,339	9,286		10,053			2
농어촌도로 93개소	15,084	15,024	7,512		7,512			60
소규모시설 503개소	27,671	26,977			26,977			694
건설교통부	178,480	178,368	91,735		82,097	3,888	648	112
주택전과 반과 229동	6,480	6,480	1,296		648	3,888	648	
주택침수 2,519동	1,512	1,512	1,512					
도로교량 22개소	5,869	5,851	5,851					18
하천 305개소	163,417	163,372	82,395		80,977			45
건교부 기타	1,202	1,153	681		472			49
환경부	20,474	20,259	13,361		6,898			215
상하수도 114개소	12,623	12,466	6,233		6,233			157
공원시설 등	7,851	7,793	7,128		665			58
소방방재청	74,838	74,411	37,309	238	36,864			427
사망자위로급 16명	238	238		238				
공공건물 1개소	54	54	27		27			
소하천 564개소	68,813	68,386	34,193		34,193			427
이재민구호비 등	5,733	5,733	3,089		2,644			
교육부	1,605	1,605	1,465		140			
국방부	180	170	170					10
문화관광부	622	622	311		311			
산업자원부	4,548	4,548	4		2	2,274	2,268	
해양수산부	515	515	123		51	247	94	
산림청	83,915	83,915	43,285		40,368	196	66	
정보통신부	56	56	56					
보건복지부	27	27			27			
철도청	1,167	1,167	1,167					
문화재청	127	127	63		64			
국고전환	0	0	161,464		-161,464			

○ 8.2~8.3 강우시 시·도별 복구비 내역 : <표 2-28> 참조

<표 2-28> 8.2~8.3 강우시 시·도별 복구비 내역(단위 : 백만원)

구 분	합 계	지 원 복 구								자체 복구
		계	국고지원			의연금	지방비	용 자	자부담	
			소계	국 고	국 고 전환금					
계	518,101	516,294	412,691	251,227	161,464	238	75,120	15,854	12,391	1,807
서울시	1	1	1	1						
광주시	15	15	3	3			2	9	1	
충북도	3,420	3,420	1,663	1,663			1,723	27	7	
충남도	379	379	138	138			54	115	72	
전북도	487,245	485,913	391,771	237,743	154,028	208	66,460	15,330	12,144	1,332
전남도	38	38	8	8		5	3	18	4	0
경북도	5,797	5,322	2,455	1,901	554	25	2,648	125	69	475
경남도	21,206	21,206	16,652	9,770	6,882		4,230	230	94	0

○ 8.2~8.3 강우시 우심 시·군별 복구비 내역 : <표 2-29> 참조

<표 2-29> 8.2~8.3 강우시 우심 시·군별 복구비 내역(단위 : 백만원)

구 분	합 계	지 원 복 구								자체 복구	
		계	국고지원			의연금	지방비	용자	자부담		
			소계	국 고	국 고 전환금						
충북도	영동군	3,416	3,416	1,661	1,661			1,721	27	7	
(10)	전북도	전주시	25,275	25,135	17,572	11,708	5,864	63	6,908	434	158
	정읍시	34,882	34,878	24,637	17,369	7,268		4,317	1,694	4,230	
	김제시	33,707	33,678	24,949	16,543	8,406	15	4,602	1,567	2,545	
	완주군	11,303	11,303	7,994	5,112	2,882	10	3,220	49	30	
	진안군	137,062	136,576	116,109	65,155	50,954	32	15,239	3,405	1,791	
	무주군	88,239	87,630	73,360	46,766	26,594	45	9,148	3,704	1,373	
	장수군	118,564	118,549	100,821	56,344	44,477	43	13,619	3,157	909	
	임실군	19,377	19,359	14,420	9,222	5,198		3,799	705	435	
	고창군	5,253	5,253	2,561	2,398	163		2,541	90	61	
	부안군	13,480	13,449	9,319	7,097	2,222		3,055	474	601	
경북도	김천시	5,295	5,259	2,429	1,875	554	25	2,639	107	59	
경남도	거창군	21,112	21,112	16,614	9,732	6,882		4,220	202	76	

□ 8.8~8.11 강우시 복구비 내역

○ 복구소요액 : 61,073백만원

- 국고 32,706, 지방비 20,006, 용자 1,086, 자부담 등 7,275

○ 부처별·시설별·재원별 복구비 내역 : <표 2-30> 참조

<표 2-30> 8.8~8.11 강우시 부처별·재원별 복구비 내역(단위 : 백만원)

구 분	합 계	지 원 복 구						자 체 복 구
		소 계	국 고	의연금	지방비	용 자	자부담	
합 계	61,073	54,760	32,706	25	20,006	1,086	937	6,313
농 립 부	5,549	5,068	2,585		2,206	140	137	481
농경지복구 62.16ha	543	543	264		144	103	32	
농작물 1,314.25ha	347	347	180		83		84	
수리시설 94개소	4,307	3,826	1,913		1,913			481
가축입식5,410마리	100	100	40		10	30	20	
비닐하우스 등	252	252	188		56	7	1	
행정자치부	16,670	14,102	2,181		11,921			2,568
도로교량 65개소	3,662	3,097	1,357		1,740			565
농어촌도로 23개소	1,766	1,648	824		824			118
소규모시설 310개소	11,242	9,357			9,357			1,885
건설교통부	17,876	16,520	8,290		8,041	162	27	1,356
주택전과·반과11동	270	270	54		27	162	27	
주택침수 334동	201	201	201					
하천 127개소	17,405	16,049	8,035		8,014			1,356
환경부	1,477	1,351	830		521			126
폐수폐기물 2개소	83	83	42		41			
상·하수도 등	1,394	1,268	788		480			126
소방방재청	13,475	11,926	5,954	25	5,947			1,549
사망자위로금 3명	25	25		25				
소하천 267개소	13,431	11,889	5,944		5,945			1,542
이재민구호 등	19	12	10		2			7
해양수산부	401	401	334		12	41	14	
산림청	3,673	3,627	1,813		1,811		3	46
보건복지부	60	60	30		30			
교육부	121	73	27		33		13	48
국방부	138	50	50					88
문화관광부	125	96	48		48			29
문화재청	17							17
산업자원부	1,491	1,486				743	743	5
국고전환			10,564		-10,564			

○ 8.8~8.11 강우시 시·도별 복구비 내역 : <표 2-31> 참조

<표 2-31> 8.8~8.11 강우시 시·도별 복구비 내역(단위 : 백만원)

구 분	합 계	지 원 복 구								자체 복구
		계	국고지원			의연금	지방비	용 자	자부담	
			소 계	국 고	국 고 전환금					
계	61,073	54,760	32,706	22,172	10,564	25	20,006	1,086	937	6,313
서울시	1	1	1	1						
부산시	22	22	10	10		5	3		4	
인천시	216									216
대전시	1	1	1	1						
경기도	17,325	13,359	7,844	6,156	1,688		5,456	30	29	3,966
강원도	15	15	3	3			2	9	1	
충남도	163	163	80	80			22	32	29	
전남도	52	1	1	1						51
경남도	43,278	41,198	24,766	15,890	8,876	20	14,523	1,015	874	2,080

○ 8.8~8.11 강우시 우심 시·군별 복구비 내역 : <표 2-32> 참조

<표 2-32> 8.8~8.11 강우시 우심 시·군별 복구비 내역(단위 : 백만원)

구 분	합 계	지 원 복 구								자체 복구	
		계	국고지원			의연금	지방비	용자	자부담		
			소계	국 고	국 고 전환금						
경기도(2)	광주시	5,088	4,959	2,390	2,306	84		2,546	9	14	129
	양평군	8,531	8,284	5,372	3,768	1,604		2,901	9	2	247
경남도(6)	마산시	2,955	2,485	1,128	1,128			1,320	8	29	470
	진주시	3,880	3,764	1,592	1,592			2,147	12	13	116
	사천시	4,531	4,526	1,902	1,702	200	20	2,550	42	12	5
	김해시	4,221	4,019	1,258	1,258			1,337	714	710	202
	고성군	11,521	11,430	8,180	5,589	2,591		3,148	72	30	91
	남해군	14,980	14,902	10,707	4,623	6,084		4,021	134	40	78

3) 9.6~9.8 태풍 「나비」 및 9.17~9.18 강우시 피해 및 복구내역

□ 피해내용(태풍 「나비」 및 9.17~9.18 강우시 피해)

- 피해지역 : 총 14개 시·도, 97개 시·군·구
- 이재민 : 342세대 911명
- 인명피해 : 사망·실종 6명(울산 1, 경북 5)
- 재산피해 : 1,385억원(울산 309, 충북 70, 충남 154, 경북 683, 부산 등 169)
- 시설물 피해내용 : <표 2-33> 참조

<표 2-33> 태풍 「나비」 및 9.17~9.18 강우시 시설물 피해내용

구 분	피 해 내 역		태풍 “나비”		9.17~ 9.18호우	
	물 량	피해액	물 량	피해액	물 량	피해액
총 계		1,385		1,154		231
주 택(전·반파)	157동	39	151	38	6	1
농경지(유실·매물)	178ha	24	63	15	115	9
도 로 · 교 량	229개소	164	105	142	124	22
하 천	188	139	122	89	66	50
소 하 천	435	154	242	99	193	55
항 만	14	165	14	165		
어 항	92	218	92	218		
수 리 시 설	149	55	64	23	85	32
사 방(임도)시 설	123	55	92	41	31	14
소 규 모 시 설	401	93	232	64	169	29
수산증양식시설 등	1식	279	1식	260	1식	19

- ※ 公社관리 시설물 피해 : 169개소(피해액 26억원)
 - 9.6~9.8 태풍 「나비」 : 65개소(피해액 11억원)
 - 9.17~9.18 강우시 : 104개소(피해액 15억원)

○ 우심 피해지역 : 총 7개 시·도, 23개 시·군·구(<표 2-34> 참조)

<표 2-34> 태풍 「나비」 및 9.17~9.18 강우시 우심 피해지역(단위 : 백만원)

시·도 별	시·군별	인명피해(명)	재산피해	비 고
부산시 (3)	수 영 구		1,757	
	영 도 구		2,698	
	기 장 군		1,605	
울 산 시 (3)	동 구		18,057	
	북 구	1	5,339	
	울 주 군		6,662	
강원도	삼 척 시		4,232	
충 북 도 (5)	충 주 시		1,254	
	청 원 군		1,672	
	진 천 군		1,290	
	괴 산 군		1,021	
	음 성 군		1,397	
충 남 도 (5)	천 안 시		3,466	
	아 산 시		3,555	
	연 기 군		2,034	
	홍 성 군		2,107	
	예 산 군		3,628	
경 북 도 (5)	포 향 시	1	12,189	
	경 주 시	1	18,560	
	영 덕 군		14,126	
	울 진 군		3,169	
	울 릉 군	3	19,940	
경 남 도	거 제 시		1,618	

□ 태풍 「나비」 복구비 내역

○ 복구소요액 : 207,676백만원

- 국고 136,478, 지방비 42,838, 용자 14,083, 자부담 등 14,277

○ 부처별·시설별·재원별 복구비 내역 : <표 2-35> 참조

<표 2-35> 태풍 「나비」 부처별·재원별 복구비 내역(단위 : 백만원)

구 분	합 계	지 원 복 구						자 체 복 구
		소 계	국 고	의연금	지방비	용 자	자부담	
합 계	207,676	199,955	136,478	68	42,838	14,083	6,488	7,721
행 정 자 치 부	47,424	46,241	16,055		30,186			1,183
도로교량 94개소	28,509	28,419	12,059		16,360			90
농어촌도로 43개소	8,009	7,993	3,996		3,997			16
소규모시설 232개소	10,906	9,829			9,829			1,077
농 립 부	8,456	8,022	4,363		2,119	1,188	352	434
농경지복구 62.66ha	1,519	1,519	759		152	456	152	
농 작 물 5,372.6ha	1,662	1,662	976		622		64	
수리시설 64개소	2,855	2,422	1,211		1,211			433
인삼재배시설 10ha	137	137	33		14	76	14	
비닐하우스 282동등	2,283	2,282	1,384		120	656	122	1
건 설 교 통 부	21,788	20,775	11,342		7,102	1,998	333	1,013
주택전과·반과 151동	3,330	3,330	666		333	1,998	333	
주택침수 476동	286	286	286					
도로교량 11개소	3,292	3,185	3,185					107
철도시설 7개소	435	435	435					
하천 188개소 등	14,445	13,538	6,770		6,769			907
해 양 수 산 부	69,589	67,020	40,638		15,470	8,004	2,908	2,569
항만시설 14개소	19,538	19,477	19,477					61
어항시설 92개소	26,093	24,662	12,788		11,874			1,431
수산증양식 등	23,958	22,880	8,373		3,596	8,004	2,907	1,078
소 방 방 재 청	36,523	35,840	18,001	68	17,771			683
사망자위로급 6명	68	68		68				
소하천 242개소	35,725	35,149	17,575		17,574			576
이재민구호비 등	730	623	426	197	197			107
교 육 부	924	758	379		369		10	166
산 립 청	9,589	9,519	5,309		4,198	10	2	70
국 방 부	2,427	1,521	1,521					906
문 화 관 광 부	225	157	78		79			68
산 업 자 원 부	5,766	5,766				2,883	2,883	
환 경 부	4,846	4,248	2,547		1,701			598
문 화 재 청	119	88	44		44			31
국 고 전 환			36,201		-36,201			

○ 태풍 「나비」 시·도별 복구비 내역 : <표 2-36> 참조

<표 2-36> 태풍 「나비」 시·도별 복구비 내역(단위 : 백만원)

구 분	합 계	지 원 복 구								자체 복구
		계	국고지원			의연금	지방비	용 자	자부담	
			소계	국 고	국 고 전환금					
계	207,676	199,955	136,478	100,277	36,201	68	42,838	14,083	6,488	7,721
부산시	11,502	9,993	5,191	5,191		10	4,386	333	73	1,509
대구시	11	11	6	6			1	3	1	
울산시	38,533	37,476	24,839	24,143	696	5	7,324	2,723	2,585	1,057
경기도	12	12	1	1		10	-1	2		
강원도	9,393	8,147	4,751	4,459	292		2,685	526	185	1,246
전북도	38	38	13	13			6	16	3	
전남도	326	326	244	244			76	5	1	
경북도	141,103	139,482	99,294	64,081	35,213	38	26,621	10,103	3,426	1,621
경남도	5,215	4,431	2,119	2,119		5	1,732	372	203	784
제주도	1,543	39	20	20			8		11	1,504

○ 태풍 「나비」 우심 시·군별 복구비 내역 : <표 2-37> 참조

<표 2-37> 태풍 「나비」 우심 시·군별 복구비 내역(단위 : 백만원)

구 분	합 계	지 원 복 구								자체 복구	
		계	국고지원			의연금	지방비	용자	자부담		
			소계	국 고	국 고 전환금						
부산시 (3)	영도구	2,781	2,726	1,637	1,637			1,021	58	10	55
	수영구	3,545	3,545	1,753	1,753			1,786	5	1	
	기장군	3,421	3,366	1,695	1,695			1,543	103	25	55
울산시 (3)	동구	21,856	21,840	18,740	18,740			838	1,144	1,118	16
	북구	7,175	6,924	3,107	3,107			3,608	111	98	251
	울주군	8,737	8,653	2,956	2,259	697		2,875	1,456	1,366	84
강원(1)	삼척시	7,295	7,093	4,520	4,228	292		2,573			202
경북 (5)	포항시	31,765	30,863	18,160	14,198	3,962	15	5,884	4,995	1,809	902
	경주시	32,774	32,396	23,690	14,382	9,308		7,512	910	284	378
	영덕군	20,817	20,779	15,424	9,535	5,889		3,972	1,035	348	38
	울진군	6,778	6,721	3,338	3,148	190		2,548	598	237	57
	울릉군	47,946	47,700	38,093	22,230	15,863	23	6,466	2,402	716	246
경남(1)	거제시	2,280	2,262	1,045	1,045			1,151	56	10	18

□ 9.17~9.18 강우시 복구비 내역

○ 복구소요액 : 51,828백만원

- 국고 27,894, 지방비 20,063, 용자 401, 자부담 등 3,470

○ 부처별·시설별·재원별 복구비 내역 : <표 2-38> 참조

<표 2-38> 9.17~9.18 강우시 부처별·재원별 복구비 내역(단위 : 백만원)

구 분	합 계	지 원 복 구						자 체 복 구
		소 계	국 고	의연금	지방비	용 자	자부담	
합 계	51,828	48,739	27,894		20,063	401	381	3,089
행정 자 치 부	15,433	14,268	4,802		9,466			1,165
도로교량 46개소	7,300	7,201	3,577		3,624			99
농어촌도로 35개소	2,519	2,450	1,225		1,225			69
소규모시설 169개소	5,614	4,617			4,617			997
농 립 부	7,488	7,070	3,625		2,805	285	355	418
농경지복구 115.9ha	851	851	426		85	255	85	
농 작 물 2,808ha	965	965	495		219		251	
수리시설 85개소	4,644	4,226	2,113		2,113			418
비닐하우스 3동등	1,028	1,028	591		388	30	19	
건설 교통 부	13,270	12,438	7,250		5,093	81	14	832
주택전파·반파 6동	135	135	27		14	81	13	
주택침수 405동	243	243	243					
철도시설 4개소	211	195	195					16
하천 66개소 등	12,681	11,865	6,785		5,079		1	816
해양수산부	73	73	20		8	33	12	
수산증양식 등	73	73	20		8	33	12	
소방방재청	13,673	13,103	6,553		6,550			570
도시방재시설 2개소	3,800	3,800	1,900		1,900			
소하천 193개소	9,870	9,300	4,650		4,650			570
이재민구호비 등	3	3	3					
교육 부	27	27	27					
산 립 청	1,568	1,475	737		736	2		93
문화관광부	9							9
환경 부	100	98	49		49			2
문화재청	187	187	94		93			
국 고 전 환			4,737		-4,737			

○ 9.17~9.18 강우시 시·도별 복구비 내역 : <표 2-39> 참조

<표 2-39> 9.17~9.18 강우시 시·도별 복구비 내역(단위 : 백만원)

구 분	합 계	지 원 복 구								자체 복구
		계	국고지원			의연금	지방비	용 자	자부담	
			소계	국 고	국 고 전환금					
계	51,828	48,739	27,894	23,157	4,737	0	20,063	401	381	3,089
서울시	1	1	1	1						
인천시	4	4	4	4						
경기도	1,114	5	4	4			1			1,109
충북도	12,742	11,582	5,197	5,197			6,188	130	67	1,160
충남도	37,967	37,147	22,688	17,951	4,737		13,874	271	314	820

○ 9.17~9.18 강우시 우심 시·군별 복구비 내역 : <표 2-40> 참조

<표 2-40> 9.17~9.18 강우시 우심 시·군별 복구비 내역(단위 : 백만원)

구 분	합 계	지 원 복 구								자체 복구
		계	국고지원			의연금	지방비	용자	자부담	
			소계	국 고	국 고 전환금					
충북(5)	충주시	2,340	2,306	937	937		1,366	2	1	34
	청원군	2,595	2,187	873	873		1,167	103	44	408
	진천군	1,765	1,700	840	840		829	22	9	65
	괴산군	3,243	3,166	1,527	1,527		1,637	1	1	77
	음성군	2,218	2,218	1,018	1,018		1,187	3	10	0
충남(5)	천안시	8,689	8,526	4,292	3,504	788	4,174	44	16	163
	아산시	8,484	8,426	5,162	3,946	1,216	3,156	50	58	58
	연기군	3,489	3,489	2,575	2,575		858	42	14	
	홍성군	4,838	4,806	2,226	2,205	21	2,505	52	23	32
	예산군	11,876	11,861	8,422	5,710	2,712	3,178	63	198	15

4) 12.3~12.23 대설 및 12.3~12.24 풍랑 피해 및 복구내역

□ 피해내용(12.3~12.23 대설 및 12.3~12.24 풍랑)

- 피해지역 : 총 9개 시·도, 57개 시·군·구
- 이재민 : 2,178세대 6,508명
- 인명피해 : 사망·실종 14명(전남 2, 전북 1, 경남 11) 【어선침몰 피해】
- 재산피해 : 5,206억원(광주 307, 충남 174, 전북 2,193, 전남 2,488 제주 등 45)
- 시설물 피해내용 : <표 2-41> 참조

<표 2-41> 12.3~12.23 대설 및 12.3~12.24 풍랑 피해내용

구 분	단 위	피 해 내 역		비 고
		물 량	피 해 액	
총 계	백만원		520,615	
사유시설	계		506,397	
주 택(전·반파)	동	338	6,210	
비닐하우스	ha	1,242	78,463	
축 사	개소	9,037	209,128	
수산증양식	"	1,332	22,713	
버섯재배사 등	식	1	189,883	
공공시설	계		14,218	
학교(부대시설)	개소	65	920	
어항시설	"	12	7,284	
군사시설 등	"	86	6,014	

※ 公社관리 시설물 피해 없음

○ 대설 피해특성

- 급변 피해는 적설극값을 경신하는 20여일 동안 장기간에 걸친 많은 눈으로 인해 비닐하우스, 인삼재배시설, 축사 등 적설에 취약한 시설과 풍랑으로 인하여 어선 및 수산증양식시설에 많은 피해가 발생하였음
- 또한, 한파를 동반한 많은 눈이 녹지 않고 장시간 쌓임에 따라 피해가 가중되었으며, 특히, 표준설계규격에 의해 설치된 시설보다는 대부분 비규격 간이 비닐하우스 시설과 무허가 축사 피해가 많이 발생하였음

○ 우심 피해지역 : 총 5개 시·도, 31개 시·군·구(<표 2-42> 참조)

<표 2-42> 12.3~12.23 대설 및 12.3~12.24 풍랑 우심 피해지역(단위: 백만원)

시·도 별	시·군별	인명피해(명)	재산피해	비 고
광주(3)	남 구		1,771	
	북 구		5,063	
	광 산 구		22,922	
충남(2)	보 령 시		2,835	
	서 천 군		12,039	
전북(9)	군 산 시		14,609	
	익 산 시		1,688	
	정 읍 시		66,705	
	김 제 시		23,415	
	완 주 군		1,350	
	임 실 군		4,308	
	순 창 군		5,697	
	고 창 군		56,870	
전남(16)	부 안 군		42,607	
	목 포 시	1	1,201	
	나 주 시		72,442	
	담 양 군		12,941	
	곡 성 군		3,335	
	화 순 군		4,889	
	장 흥 군		3,677	
	강 진 군	1	5,115	
	해 남 군		5,972	
	영 암 군		30,925	
	무 안 군		14,207	
	함 평 군		33,193	
	영 광 군	1	18,151	
	장 성 군		33,890	
	완 도 군		2,795	
신 안 군		4,024		
진 도 군		1,034		
제주(1)	남 제주군		2,432	

□ 12.3~12.23 대설 및 12.3~12.24 풍랑 피해 복구 지원(정부)

○ 특별재난지역 선포

- 운영근거 : 재난 및 안전관리기본법 제60조(특별재난지역의 선포) 및 동법 시행령 제68조
- 선정기준 : 자연재난으로서 행정구역 단위별 총 피해액, 사유재산피해액, 이재민수에 따라 지정(시행령 제68조 제1호)

선정기준	전국일원	시도일원	시군구 일원	읍면동 일원
총 피해액 (사유재산피해액)	3조원 이상 (6,000억원 이상)	1조5천억 이상 (3,000억원 이상)	3,000억원 이상 (600억원 이상)	600억원 이상 (120억원 이상)
이재민수	50천명 이상	30천명 이상	8천명 이상	1천6백명 이상

※ 총 피해액 및 사유재산피해액이 동시에 충족하여야 함

○ 특별재난지역

시도	피해액	시군구
8	364,180	57
광주	27,769	동구, 서구, 남구, 북구, 광산구
강원	154	강릉
충남	13,793	보령, 서산, 부여, 서천, 청양, 홍성, 태안, 당진
전북	134,549	전주, 군산, 익산, 정읍, 남원, 김제, 완주, 진안, 무주, 장수, 임실, 순창, 고창, 부안
전남	184,069	목포, 여수, 순천, 나주, 담양, 곡성, 보성, 화순, 장흥, 강진, 해남, 영암, 무안, 함평, 영광, 장성, 완도, 진도, 신안
경북	368	포항, 영덕, 울진
경남	123	통영, 김해, 밀양
제주	3,475	제주, 서귀포, 북제주, 남제주

○ 특별지원내역

- 통상적인 지원기준에 의한 지원금보다 50~150%까지 지원금을 더 지원할 수 있으며, 지원기준에 따라 특별위로금 추가지원, 농·축·수산부문 복구비용 상향지원, 복구비용 중 자부담분의 보조전환 등 다양한 재정적 지원 조치
- 이재민 특별위로금 지원, 주택, 농작물 대파대 및 농·축산 부문의 복구단가 상향지원 등

□ 12.3~12.23 대설 및 12.3~12.24 풍랑 피해 복구비 내역

○ 복구소요액 : 721,270백만원

- 국고 229,741, 지방비 53,324, 의연금 130, 용자 등 1438,075

○ 부처별·시설별·재원별 복구비 내역 : <표 2-43> 참조

<표 2-43> 대설 및 풍랑 부처별·재원별 복구비 내역(단위 : 백만원)

구 분	합 계	지 원 복 구						자체 복구
		소 계	국 고	의연금	지방비	용 자	자부담	
합 계	721,270	716,579	229,741	130	53,324	361,270	72,114	4,691
농 립 부	501,015	500,992	150,348		72,328	270,530	7,786	23
농작물 3,322ha	6,959	6,959	4,016		1,986		957	
축사파손유실9,912동	250,806	250,806	70,624		35,312	140,252	4,618	
가축입식 1,329천마리	5,200	5,200	2,340		780	1,560	520	
비닐하우스 1,242ha	164,589	164,589	49,151		24,576	90,637	225	
버섯재배사 등	73,461	73,438	24,217	0	9,674	38,081	1,466	23
해 양 수 산 부	44,523	43,858	18,687		5,030	15,943	4,198	665
어항시설 10개소	2,459	1,914	957		957			545
수산물증양식1,362개소	24,071	24,071	7,137		2,639	11,159	3,116	
어망·어구 425개소	993	993	298		149	546		
수산생물입식 등	17,000	16,880	10,295	0	1,265	4,238	1,082	120
건 설 교 통 부	11,588	9,378	2,345		1,407	5,626		2,210
주택 전·반파 337동등	11,588	9,378	2,345	0	1,407	5,626	0	2,210
교육인적자원부	1,529	1,093	510		469		114	436
학교시설 65개소	1,397	968	385		469		114	429
학자금면제 12명	132	125	125	0	0	0	0	7
국 방 부	2,150	2,092	2,092					58
군시설 29개소	2,150	2,092	2,092	0	0	0	0	58
문 화 관 광 부	734	734	367		367			
체육시설 9개소	656	656	314		342			
기타	78	78	53	0	25	0	0	0
산 업 자 원 부	120,259	119,760	4		3	59,882	59,871	499
공장시설 991개소	120,109	119,638				59,819	59,819	471
염전시설 등	150	122	4	0	3	63	52	28
환 경 부	1,125	1,100	644		456			25
폐기물처리장 4개소	680	670	335		335			10
상수도시설 등	445	430	309	0	121	0	0	15
소 방 방 재 청	18,487	18,347	17,412	130	805			140
공공건물 5개소	322	182	91		91			140
사망·실종 18명	130	130		130				
이재민구호 등	18,035	18,035	17,321	0	714	0	0	0
산 립 청	17,196	17,178	5,180		2,564	9,289	145	18
표고버섯재배사 등	17,196	17,178	5,180	0	2,564	9,289	145	18
행 정 자 치 부	2,600	1,983			1,983			617
문 화 재 청	64	64	32		32			
국 고 전 환 금			32,120		-32,120			

○ 대설 및 풍랑 시·도별 복구비 내역 : <표 2-44> 참조

<표 2-44> 대설 및 풍랑 시·도별 복구비 내역(단위 : 백만원)

구 분	합 계	지 원 복 구								자체 복구
		계	국고지원			의연금	지방비	용 자	자부담	
			소계	국 고	국 고 전환금					
계	721,270	716,579	229,741	197,621	32,120	130	53,324	361,270	72,114	4,691
부산시	11	11	3	3			2	6		
인천시	43	43	22	22			6	11	4	
광주시	40,313	37,369	7,400	7,400			2,379	17,280	10,310	2,944
대전시	170	170	162	162			8			
경기도	12	12	5	5			2	4	1	
강원도	285	131	54	54			19	52	6	154
충북도	23	23	14	14			3	5	1	
충남도	24,270	24,254	10,998	10,998		10	3,397	9,179	670	16
전북도	314,123	314,123	103,603	84,597	19,006	10	18,217	164,607	27,686	
전남도	331,425	330,833	103,932	90,818	13,114	15	27,289	166,473	33,124	592
경북도	1,062	172	76	76			22	73	1	890
경남도	745	745	0			95		455	195	
제주도등	8,788	8,693	3,472	3,472			1,980	3,125	116	95

※ 12.3~12.23 대설 특성

○ 찬 대륙고기압의 영향으로 지상의 찬 공기와 서해 해수면상의 따뜻하고 습윤한 공기와의 온도차에 의한 소낙성 눈 구름대가 형성되면서 12.3~12.5일까지 많은 눈이 내렸고, 12.9~12.10일 소강상태를 보이다가 다시 강한 바람과 한파를 동반한 많은 눈이 12.11~12.18, 12.20~12.23까지 내렸음

○ 최다 일적설량(cm) : 정읍 59.3cm

- 충청지방 : 보령 22.4, 서산 17.7, 금산 15.3, 부여 10.7, 청주 8.4 등

- 호남지방 : 정읍 59.3, 부안 47.1, 광주 40.5, 해남 38.5, 장흥 38.5, 순천 37.3, 목포 30.4, 군산 27.2, 임실 26.5 등

○ 대설 및 풍랑 우심 시·군별 복구비 내역 : <표 2-45> 참조

<표 2-45> 대설 및 풍랑 우심 시·군별 복구비 내역(단위 : 백만원)

구 분	합 계	지 원 복 구								자체 복구	
		계	국고지원			의연금	지방비	용자	자부담		
			소계	국 고	국 고 전환금						
광주(3)	북 구	7,405	5,022	1,471	1,471			606	2,367	578	2,383
	남 구	3,778	3,293	1,407	1,407			444	1,420	22	485
	광산구	26,937	26,922	3,464	3,464			1,095	12,713	9,650	15
충남(2)	보령시	4,117	4,101	1,357	1,357			589	2,149	6	16
	서천군	16,477	16,477	8,107	8,107		10	2,317	5,402	641	
전북(9)	군산시	16,567	16,567	7,386	7,386			354	5,031	3,796	
	익산시	2,533	2,533	450	450			202	1,340	541	
	정읍시	91,266	91,266	32,842	25,246	7,596		4,489	50,041	3,894	
	김제시	30,642	30,642	6,688	6,224	464		2,617	16,528	4,809	
	원주군	2,584	2,584	791	791			374	1,367	52	
	임실군	6,097	6,097	1,825	1,825			895	3,339	38	
	순창군	9,096	9,096	2,547	2,547			1,271	4,980	298	
	고창군	99,303	99,303	35,495	27,353	8,142		4,535	52,479	6,794	
	부안군	53,117	53,117	14,466	12,021	2,445	10	3,111	28,097	7,433	
전남(16)	목포시	2,101	2,095	473	473			153	915	554	6
	나주시	82,132	82,030	30,556	25,112	5,444		3,861	40,266	7,347	102
	담양군	18,144	18,144	3,368	3,368			1,506	9,286	3,984	
	곡성군	5,585	5,585	1,588	1,588			785	3,082	130	
	화순군	6,035	6,007	1,677	1,677			792	3,179	359	28
	장흥군	4,461	4,461	1,266	1,266			627	2,416	152	
	강진군	7,457	7,448	2,188	2,188		10	1,051	3,945	254	9
	해남군	11,291	11,288	3,541	3,541			1,681	5,589	477	3
	영암군	49,676	49,676	17,337	14,213	3,124		3,281	26,737	2,321	
	무안군	19,837	19,827	3,989	3,989			1,781	10,026	4,031	10
	함평군	46,601	46,579	15,349	12,621	2,728		3,182	24,778	3,270	22
	영광군	30,505	30,336	8,636	7,890	746		2,687	15,459	3,554	169
	장성군	36,968	36,889	10,188	9,128	1,060		2,765	17,824	6,112	79
	완도군	3,094	3,094	1,182	1,182			415	1,142	355	
신안군	4,900	4,751	1,649	1,649			1,686	1,249	167	149	
진도군	1,681	1,653	527	527			825	249	52	28	
제주(1)	남제주	5,371	5,371	1,879	1,879			1,097	2,320	66	

라. 公社 풍수해대책 추진내용

2005년 풍수해 재해대책기간별로 구분한 강우횟수는 총 24회로서 그 중에서 농업수리시설물 피해나 농경지 침수 등을 유발한 강우는 <표 1-9>와 같이 5회이며, 公社관리시설 각 기간 및 도본부별별 피해내역 은 각각 아래의 <표 2-46~47>과 같다.

<표 2-46> 公社관리시설 피해현황

구 분	피 해 내 역								비 고
	농경지 침수(ha)	피해 발생 시설수(개소)						피해액 (억원)	
		계	저수지	양배수장	취입보	용배수로	기타		
계	19,345	318	29	23	52	205	9	136	
6.30~7.2	3,484	10	4	-	1	5	-	6	항구복구 계획확정 (133개소 143억원)
8.2~8.3	15,070	126	15	15	31	59	6	97	
8.8	274	13	3	-	4	6	-	7	
9.6~9.7	260	65	5	6	13	40	1	11	복구계획 확정후 공사추진
9.17~9.18	257	104	2	2	3	95	2	15	

<표 2-47> 도본부별 피해현황(피해액 단위 : 백만원)

기 간	구 분	계	강원	충남	전북	경북	경남	비 고
계	개소수 피해액	318 13,537	2 92	104 1,507	133 10,131	40 342	39 1,465	
6.30~7.2	개소수 피해액	10 570	2 92	-	8 478	-	-	
8.2~8.3	개소수 피해액	126 9,700	-	-	125 9,653	-	1 47	
8.8	개소수 피해액	13 701	-	-	-	-	13 701	
9.6~9.7	개소수 피해액	65 1,059	-	-	-	40 342	25 717	태풍 '나비'
9.17~9.18	개소수 피해액	104 1,507	-	104 1,507	-	-	-	추석 연휴

1) 6.30~7.2 재해대책 추진

□ 기상상황

- 장마전선의 영향으로 전국적으로 비가 내렸으며, 충남지방과 경남지방을 중심으로 많은 비가 내림
- 6.30~7.2 기간중 강수량(mm) : 군산278, 전주225, 장수222, 거창221, 금산197, 임실195, 합천187, 부산182

□ 피해내용

- 농경지 침수 : 3,445ha(동진 1,497, 군산 1,257, 익산 623, 부안 68 등)
- 시설물 피해(10개소 570백만원)
 - 홍천춘천지사 2개소 92백만원(저수지 1, 취입보 1)
 - 전주완주지사 4개소 241백만원(저수지 2, 용배수로 2)
 - 무진장지사 4개소 237백만원(저수지 1, 용배수로 3)

□ 농경지 퇴수

- 농경지 퇴수 : 2005.7.4 퇴수 완료

□ 사전대책 및 조치사항

- 집중호우 대비 수해대책 철저 지시(4회), 크로샷서비스 및 유선확인 등
- 배수장 가동 : 278개소(강원2, 충북6, 충남42, 전북36, 전남19, 경북1, 경남172)
- 사 전 방 류 : 15개소(대평, 아산, 기흥, 남양, 오봉, 대아, 탑정, 금강, 대천, 궁산, 경천, 서암, 금호, 영산강, 영암)
- 비 상 근 무 : 1,189명(본사, 도본부, 지사, 사업단)

2) 8.2~8.3 재해대책 추진

□ 기상상황

- 기압골의 영향으로 전북지방을 중심으로 많은 비가 내림

- 8.2~8.3 기간중 강수량(mm) : 부안(줄포)354, 전주280, 임실248, 정읍 170, 부안167, 구미157, 문경146

※ 최대시우량 : 임실 47mm(8.3 01:00~02:00)

□ 피해내용

- 농경지 침수 : 14,133ha(정읍 6,000, 동진 3,903, 전주 3,000, 부안 1,160, 고창 70 등)
- 시설물 피해(전북 125개소 9,653백만원, 경남 1개소 47백만원)
 - 동진지사 23개소 1,230백만원
(저수지 3, 양배수장 11, 취입보 3, 용배수로 6)
 - 전주완주지사 24개소 2,055백만원
(저수지 4 양배수장 2, 취입보 10, 용배수로 6, 기타 2)
 - 고창지사 8개소 849백만원
(취입보 4, 용배수로 2, 기타 2)
 - 정읍지사 6개소 1,919백만원
(양배수장 2, 취입보 2, 용배수로 2)
 - 부안지사 4개소 160백만원
(용배수로 3, 기타 1)
 - 무진장지사 60개소 3,440백만원
(저수지 8, 취입보 11 용배수로 40, 기타 1)
 - 거창지사 1개소 47백만원(취입보 1)

□ 농경지 퇴수

- 농경지 퇴수 : 2005.8.6 퇴수 완료

□ 사전대책 및 조치사항

- 집중호우 대비 수해대책 철저 지시(4회), 크로샷서비스 및 유선확인 등
- 배수장 가동 : 134개소(충남 27, 전북 37, 전남 27, 경북 17, 경남 26)
- 사 전 방 류 : 17개소(청천, 기흥, 금평, 이동, 고삼, 금광, 대화, 선암,

금사, 탐정, 청천, 예당, 삼교, 금강, 금호, 영산강, 영암)

○ 비 상 근 무 : 784명(본사, 도본부, 지사, 사업단)

3) 8.8 재해대책 추진

□ 기상상황

- 기압골의 영향으로 경남 남해안지방을 중심으로 비가 내림
- 8.8 00:00~24:00 강수량(mm) : 고성 개천면 305, 마산 진북면 260, 하동 금남면 260, 사천 208(이상 AWS), 진주 131, 남해 77, 밀양 53, 거제 46 등

※ 최대시우량 : 고성 108mm(8.8 11:00~12:00)

□ 피해내용

- 농경지 침수 : 299ha(사천 249, 남해 25, 함안 5, 진산 20)
- 시설물 피해(경남 13개소 701백만원)
 - 고성거제지사 2개소 250백만원(취입보 1, 용배수로 1)
 - 사천지사 3개소 7백만원(용배수로 3)
 - 진산지사 1개소 20백만원(취입보 1)
 - 하동남해지사 4개소 407백만원(저수지 2, 취입보 2)
 - 함안지사 3개소 17백만원(저수지 1, 용배수로 2)

□ 농경지 퇴수 및 응급복구

- 농경지 퇴수 : 2005.8.9 오전 퇴수 완료

□ 사전대책 및 조치사항

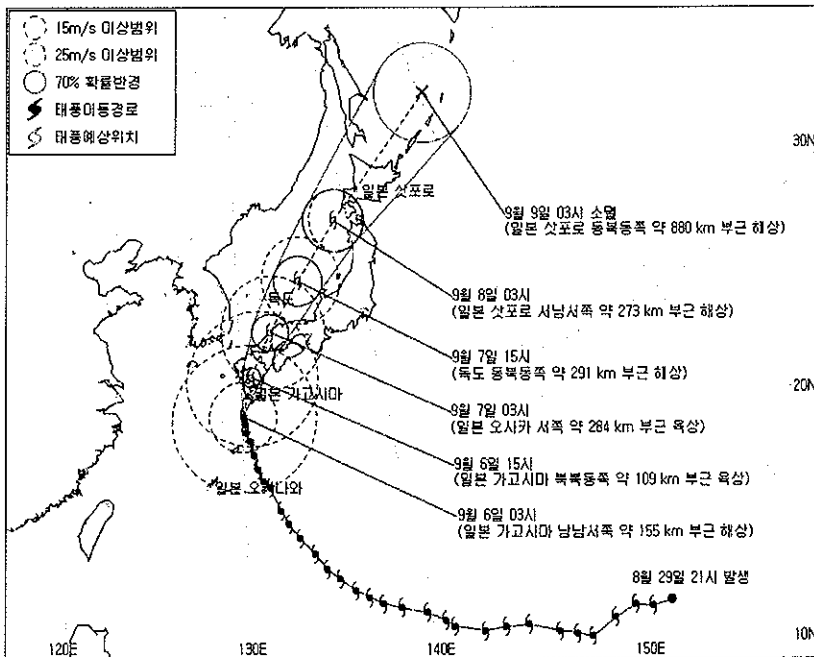
- 집중호우 대비 수해대책 철저 지시(3회), 크로샷서비스 및 유선확인 등
- 배수장 가동 : 160개소(충남 10, 전남 1, 경남 149)
- 사 전 방 류 : 2개소(탐정, 가월)
- 비 상 근 무 : 121명(본사, 도본부, 지사, 사업단)

4) 9.6~9.7 재해대책 추진(태풍 「나비」 : 65개소 1,059백만원)

□ 기상상황

- 제14호 태풍 '나비'의 영향으로 경남북지방과 강원지방을 중심으로 많은 비가 내림
- 9.6~9.7 기간중 강수량(mm) : 울산 328, 강릉 271, 포항 265, 동해 254, 대관령 223, 울진 211

※ 최대시우량 : 정자 57mm(9.6 17:00~18:00)



- 중심기압 : 945hpa (최대풍속 39m/s)
- 태풍크기 : 강도는 강, 크기는 대형
- 강풍반경 : 600km
- 진행방향 : 15km/h 속도로 북쪽방향으로 진행

□ 피해내용

- 농경지 침수 : 260ha(울산)
- 시설물 피해(경북 40개소 342백만원, 경남 25개소 717백만원)

- 영덕지사 5개소 188백만원(취입보 3, 용배수로 1, 기타 1)
- 포항지사 15개소 121백만원(저수지 2, 용배수로 13)
- 경주지사 20개소 33백만원
(저수지 1, 양배수장 4, 취입보 1, 용배수로 14)
- 울산지사 25개소 717백만원
(저수지 2, 양수장 2, 취입보 9, 용배수로 12)

농경지 퇴수 및 응급복구

- 농경지 퇴수 : 2005.9.7 17:00 퇴수 완료

사전대책 및 조치사항

- 집중호우 대비 수해대책 철저 지시(4회), 크로샷서비스 및 유선확인 등
- 배수장 가동 : 22개소(강원 5, 경북 4, 경남 13)
- 사 전 방 류 : 3개소(오봉, 금호, 영암)
- 비 상 근 무 : 508명(본사, 도본부, 지사, 사업단)

5) 9.17~9.18 재해대책 추진

기상상황

- 기압골의 영향으로 중부지방(경기, 충남북)을 중심으로 비가 내림
- 9.17~9.18 기간중 강수량(mm) : 예산 250, 천안 218, 충주 150, 제천 125, 문산 113
※ 최대시우량 : 예산 79mm(9.17 19:00~20:00)

피해내용

- 농경지 침수 : 208ha(예산, 아산)
- 시설물 피해(충남 104개소 1,507백만원)
 - 천안지사 24개소 379백만원(취입보 1, 용배수로 23)
 - 홍성지사 13개소 367백만원(용배수로 12, 기타 1)
 - 예산지사 33개소 518백만원(양배수장 2, 용배수로 30, 기타 1)

- 아산지사 34개소 243백만원(저수지 2, 취입보 2, 용배수로 30)

□ 농경지 퇴수 및 응급복구

○ 농경지 퇴수 : 2005.9.19 퇴수 완료

□ 사전대책 및 조치사항

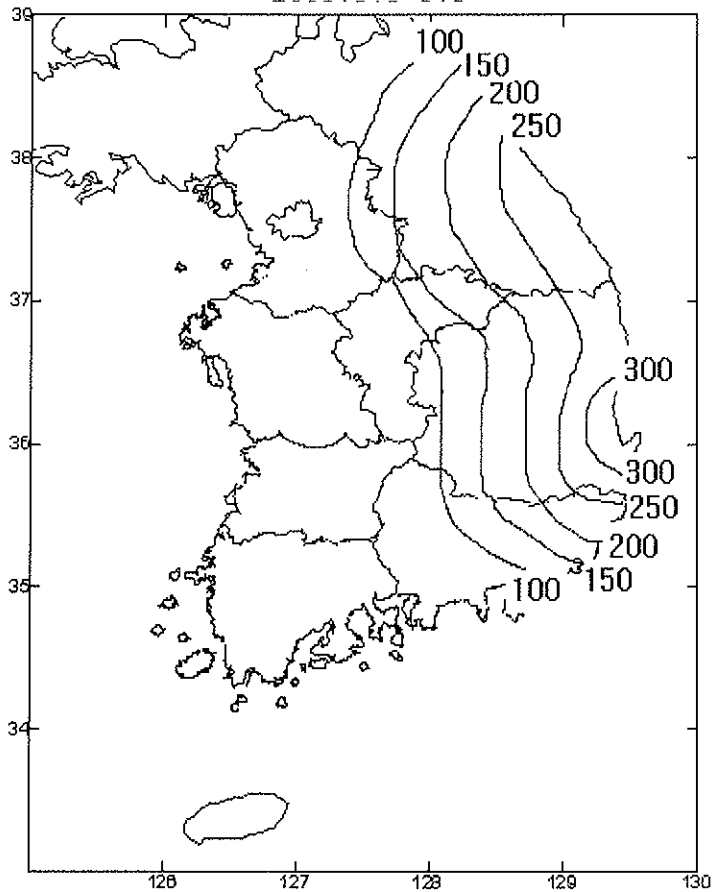
○ 집중호우 대비 수해대책 철저 지시(2회), 크로샷서비스 및 유선확인 등

○ 사 전 방 류 : 6개소(금광, 청용, 백곡, 예당, 삼교, 대호)

○ 침수피해 경감을 위한 배수장 가동

- 66개소(경기 2, 충북 16, 충남 48)

○ 비 상 근 무 : 329명(본사, 도본부, 지사, 사업단)



【제14호 태풍 「나비」 (9.6~9.8) 기간중 강우량 분포도】

마. 대설피해 복구지원

1) 12월 대설피해 및 복구지원

기상상황

- 우리나라 부근 대기의 온도차에 의한 기층 불안정으로 인하여 호남 지방을 중심으로 폭설이 내림

적설량(12.3~12.22)

- 12. 3~18 기간 : 정읍 47, 해남 38, 장흥 37 목포 30, 광주 30cm
- 12.21~22 기간 : 정읍 58, 부안 45, 광주 39, 순천 32, 군산 24cm

피해상황(잠정피해액 1,779억원, 12.22 현재)

- 농작물 : 842ha(전남 959, 전북 182, 광주 64, 충남 1)
- 비닐하우스 : 954ha(전남 602, 전북 250, 광주 83, 제주 1, 충남 3)
- 인삼재배시설 : 864ha(전북 535, 전남 326, 충남 3) 등

복구지원 현황

- 복구인력 : 총 2,973명(하우스 제설·철거작업 등, <표 2-48> 참조)

<표 2-48> 도본부별 대설피해 지원현황

도본부	누계인원(명)	비 고
계	2,973	기간 12.16~21
충 남	40	
전 북	781	
전 남	1,934	
경 북	78	전남지역 지원
경 남	80	전남지역 지원
영산강	60	전남지역 지원

- 복구지원금 : 43백만원(대설피해 복구자재·장비 구입, <표 2-49> 참조)

〈표 2-49〉 도본부별 대설피해 복구지원금 현황

도본부	지원금액(천원)	비 고
계	43,176	재해대책비
충 북	2,860	절단도구 장화,장갑 등
전 북	6,771	
전 남	17,535	
경 북	6,766	
경 남	9,244	

- 본사 경영진 설해지역 현지방문
 - 12.21 사장 전남나주 피해복구현장 위로·격려 방문

바. 재해공조체계를 이용한 풍수해대책 및 복구

1) 유관기관과의 공조체계를 통한 풍수해대책

□ 기상청의 기상정보를 이용한 풍수해대책

- 기상청에서 호우 및 태풍 주의보·경보 등의 기상특보가 발표되면 농림부 재해대책상황실·시설관리과·농산과, 농업기반공사 본사·도본부·지사의 재해대책상황실에서는 긴급 업무연락을 통한 재해공조체계를 확립하여 재해대비 비상근무체제를 유지하도록 하고 24시간 재해상황을 운영하였으며 기상특보에 따라 준비단계, 경계단계, 비상단계별 상황근무를 실시하였다.

□ 크로샷서비스를 활용한 재해상황관리 정보 제공

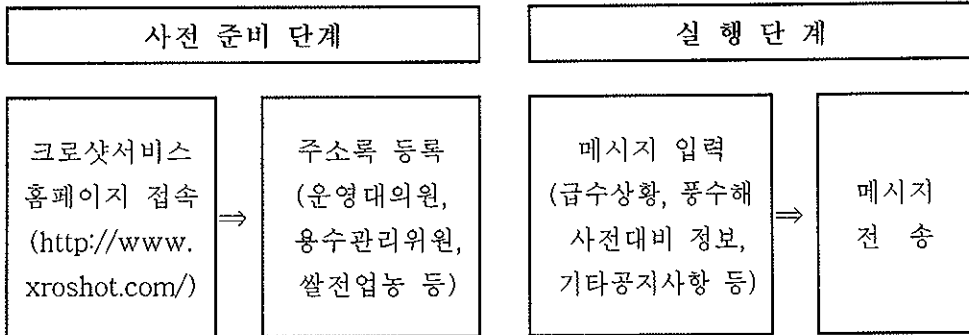
- 목적 : 최상의 영농서비스를 제공하기 위해 KT의 크로샷서비스를 활용하여 급수정보, 공지사항 등을 지역 농업인들의 휴대전화로

전송하여 재해대책 추진

※ 크로샷서비스(Xroshot-service) : 동일한 내용의 음성문자메시지 등을 대량으로 송·수신할 수 있는 서비스

· 서비스대상 : 운영대의원, 용수관리위원, 쌀전업농, 수리시설관리원 등

○ 운영방법



○ 운영실적 : 태풍 및 집중호우시 2,033명에게 메시지 동시전송 등

□ 다목적댐 방류와 관련하여 수계별 홍수통제소에서 주요지점의 현재 수위와 예상수위, 한국수자원공사에서 댐별 유입량, 수위, 방류량과 방류시간을 통보하면 농업기반공사 재해대책상황실에서는 통보를 받은 즉시 각 도본부·사업단·지사에 상황전파 및 대책을 시달하고 각 지사에서는 유관기관과 지역주민에게 상황을 전파함으로써 홍수 및 방류관련 정보를 공유하여 재해에 대비할 수 있도록 조치하였다.

□ 수문이 설치된 저수지에서의 풍수해대책

○ 수문이 설치된 저수지(27개소)에서 방류할 경우 하류측의 피해를 예측하고 방류량 및 전파시간을 계산하여 방류함으로써 피해대비 사전조치를 취할 수 있도록 주민홍보는 물론 유관기관에 통보하여 협조를 요청하였다. 또한, 수위조절기능이 없는 저수지에서도 기상청

의 기상특보가 발표되면 농업용수 공급용으로 설치된 통관(桶管)을 이용하여 극히 소량이나마 예비방류를 함으로서 홍수피해를 줄이기 위한 조치를 취하였다.

2) 공사내 부서간 공조체계를 이용한 풍수해대책 및 복구

□ 공사내 부서간 공조체계 및 지원내용

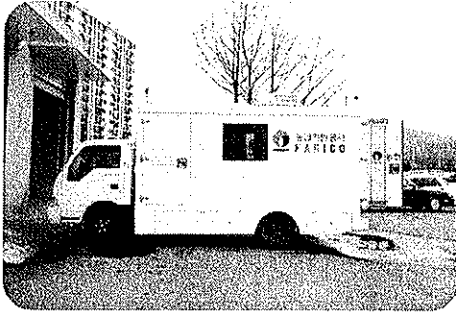
- 농업기반공사는 재해대책 및 복구를 위하여 전사적인 대응체제를 갖추어 <표 2-1>과 같이 기술지원단, 재해대책기동단, 긴급복구반을 편성하고 부서간 공조체계를 구축하여 수해발생 현장에서 재해관련 대책수립 및 복구업무를 지원하였으며 지원내용은 기술·인력 지원과 장비지원으로 대별된다.

□ 기술·인력 지원

- 본사 기전기술처에서 양·배수장 등, 기전시설물 피해복구를 위하여 총 12명의 전문가로 구성된 기술지원팀을 운영하여 인근 도본부·지사간에 인력 및 장비지원을 통한 부서간 공조가 이루어졌다.
 - 운영기간 : 2005.6.10~10.10 (재해대책상황실 운영기간)
 - 운영방법 : 3개 권역별(중부, 동부, 서부) 3개 팀으로 운영

□ 장비 지원

- 기전기술처에서는 기전시설물 점검·정비 등, 현장기술지원을 위하여 이동용 탐차와 카고크레인을 운영하였다.
 - 지원내용 : 44개 지사 302개 시설물 점검·정비 지원
 - 지원일수 : 294일(2대)



〈탑차〉



〈카고크레인〉

○ 탑차 제원

- 용 량 : 2.5톤(2대)
- 적 재 품 : 용접발전기(20kw), 수중모터펌프(4대), 진동진단시스템, 계측기 등
- 용 도 : 20kw 이하의 전원공급, 기전시설물의 간단한 분해조립 및 소비관 보수

○ 카고크레인 제원

- 용 량 : 5톤(1대)
- 용 도 : 양배수장 장비 인양(인양능력 5~8톤) 및 설치 등, 중량 물 거치

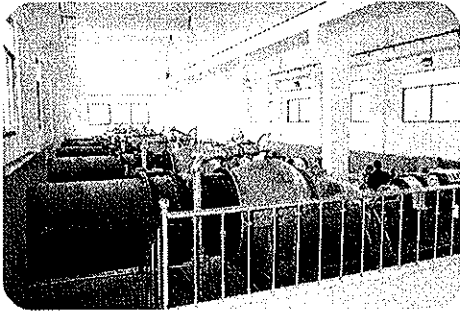
□ 배수장 가동 체험근무 실시

○ 배수장 가동시 본사직원의 현장체험근무를 통하여 일선현장의 어려움을 일선현장의 어려움을 함께 함으로서 동료의식을 고취하고 상호 신뢰를 구축하여 재해대비 등, 대농민 물관리 서비스개선 노력의 일환으로 배수장 가동 체험근무를 실시하였다.

- 목 적 : 배수장 가동시 본사직원의 현장 체험 근무로 직원상호 업무공유 및 동료의식을 함양함으로서 공동체 조직문화

를 통한 업무환경 개선

- 운영방법 : 본사 처·실별로 1개 지사 선택하여 자율적으로 시행
- 기 간 : 2005.6.10~10.10(재해대책 상황실 운영기간)
- 실시현황 : 3개처 3회 9명 현장체험근무 실시(청원지사, 부여지사, 논산지사)



〈배수장 내부전경〉



〈토출부 전경〉

Ⅲ. 풍수해 극복사례



□ 풍수해극복 사례

순번	제 목
1	횡성취입보지구 수해복구
2	옥림용수간선 암거구간 준설 및 비상근무실시로 본담급수완료
3	신속한 응급복구로 민원피해최소화
4	중리저수지 양수저류 추진
5	풍수해대비 용암저수지 가상훈련
6	신속한 응급복구로 시설물재해확산방지
7	집중호우의 조기대응으로 예당지 하류부 수해예방
8	호우사전대비 원평천수위조절 및 금평계 수위조절
9	가목제 여방수로 유실에 따른 피해확산방지
10	보림취입보 수해응급복구
11	집중호우에 따른 수해대처 및 복구사례
12	수해피해 응급복구
13	신속한 점검정비와 응급조치로 저수지붕괴 및 피해확대예방
14	강사지구 가뭄극복사례
15	성남양수장 집수정 유입수로 응급준설
16	배수장 침수위기 응급복구
17	웅양간선 수로교 붕괴 응급복구
18	화양지구 화양간선 용수로 사고 응급조치

제 목	횡성취입보지구 수해복구
------------	---------------------

□ 지역위치 : 강원도 횡성군 횡성읍 일원

□ 추진경위(배경)

○ 기상상황

2005.6.26~07.01 까지 강원도 원주.정선.영월.횡성지역 400m/m 집중호우로 인한 하수남천 범람으로 우리지사에서 관리하고 있는 횡성취입보 일부 파손 및 횡성간선 하천 토사유입으로 매몰·유실·붕괴

○ 수해상황

위치 : 강원도 횡성군 횡성읍 개전리

수해면적 : 131.0ha

피해규모 : 취입보 L=14.0m H=1.5m

용수간선 L=300m B=1.4m H=1.2m

피 해 액 : 47,967천원

□ 추진내용

○ 수해대비 사전조치사항

- 재해대책상황실 가동
- 횡성군관내 우천저수지의 4개저수지 및 양수장·용배수로 취약시설 순찰강화
- 수방자재 구입 비치
- 저수지 재해대비 통관 이용 방류조치
- 양수장 침수피해대비 펌프 인상 조치
- 긴급동원업체 비상연락망 실시

○ 수해시의 대책추진사항

- 용배수로 수해지역 장비 및 인력동원 투입 원상복구 실시
- 지자체 긴밀한 협조하에 복구비 확보 62,102천원
- 수해복구설계완료 (2005.10.10~10.25)
취입보 L=42.0m H=1.3m
용수간선 L=222m B=1.2m H=1.0m
- 공사추진(2005.12.10일 완료예정)

□ 추진효과

- 조속한 응급복구 실시로 농업용수공급
- 지자체와 적극적인 유대강화로 재해복구비 62,102천원 확보
- 전 직원 기상이변에 따른 재해대처 능력향상
- 수해복구 극복으로 지역농민 및 유관기관과의 신뢰성 확보

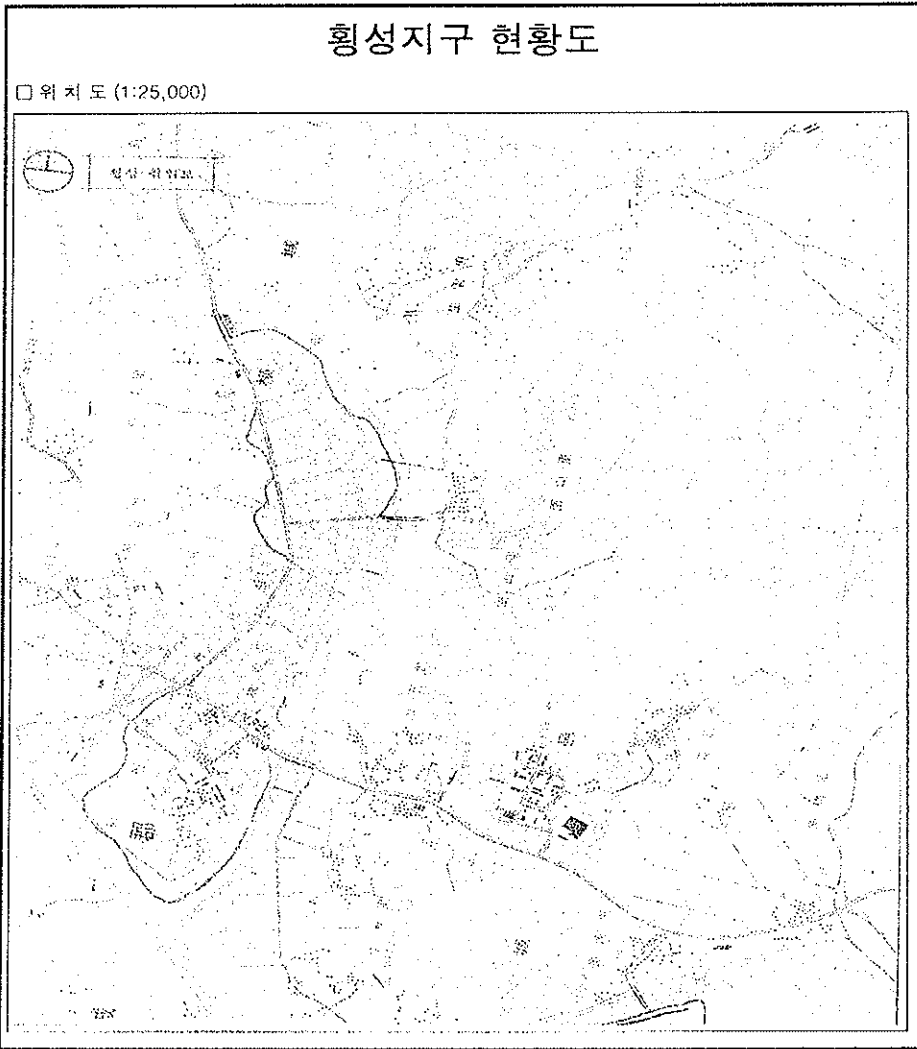
□ 기 타

○ (수해)가 주는 교훈과 과제

- 개보수사업이 저수지1종 시설물 위주로 시행하고 있는 실정으로 이를 제도 개선하여 노후된 시설물인 양수장·보·시설물도 지속적인 개보수가 필요함.

□ 황성지구 위치평면도 (1:25,000 또는 1:50,000)

지구현황	관개면적 : 131ha 주요시설 : 황성취입보
주요내용	수해지역
위 치	강원도 황성군 황성읍 개전리



□ 현장 사진

사진내용	황성용수간선 응급복구실시
소재지	강원도 횡성군 횡성읍 개전리
	

사진내용	황성용수간선 응급복구실시
소재지	강원도 횡성군 횡성읍 개전리
	

제 목	옥림용수간선 암거구간 준설 및 비상근무 실시로 본담급수 완료
------------	--

□ 지역위치 : 인천광역시 강화군 강화읍 옥림리

□ 추진경위(배경)

- 옥림지구는 강화읍 국화저수지에서 통수하여 하류지점인 동락천 제수문에서 취수하여 옥림용수로를 거쳐 관개급수하는 지역이나 모이양급수 완료 후 본담급수시기에 암거구간이 인근가옥에서 오수 및 오물이 용수로로 직접유입되어 암거구간이 매몰되어 있어 본담급수에 막대한 지장을 초래하여 민원이 발생되고 있는 상태임.
- 유지관리PART 전 직원이 지사에서 보유하고 있는 암거준설기를 활용하여 암거구간을 준설하였으나, 암거구간 길고 토사 및 이물질이 과다 퇴적되어 준설을 완료치 못하여 대형준설기를 사용하여 준설을 시행하였으나 역시 일부구간에 대하여 준설을 완료치 못하였음.

□ 추진내용

- 2005년 5월 9일~5월10일
 - 원활한 본담급수를 위하여 지사 유지관리PART 전 직원이 지사보유 암거준설기를 활용하여 암거구간 준설시행 하였으나 암거구간이 길고 토사 및 이물질이 과다 퇴적되어 완료치 못하였음.
- 2005년 5월 12일~5월13일
 - 대형준설기를 활용하여 95%이상 준설을 시행하였으나 일부구간에 대하여 준설 미완료.
- 2005년 5월 14일~5월15일
 - 본담급수 완료를 위하여 2005.05.14일~2005.05.15일까지 지역개발팀 전 직원 주야간 비상근무실시

- 본담급수를 위한 물품구입 및 장비대여
 - 양수기(20HP*2대) 및 발전기 45kw *1대 긴급동원업체에서 대여
 - 안전사고 방지를 위한 안전간판 설치 5개소
 - 백호(0.2m)*2일 사용, 자바라호스, 비닐, PVC파이프 등
 - 상기 물품

□ 추진효과

- 전 직원 및 시설물 감시원의 신속한 대처 및 응급복구로 농민들로부터 공사에 대한 신뢰감을 높이고, 안전한 풍년농사를 달성 할 수 있도록 하였으며
- 안정적인 농업용수의 공급 및 재해 재발 방지에 만전을 기할 수 있게 되었다.

□ 기 타(교훈과 과제)

- 수해에 대비하여 각종시설물에 대한 사전정비, 점검이 필수적임을 재 인식하게 되었고, 최근 이상기후에 따른 대처 능력 자제가 필요함.
- 유관기관과의 유대 강화로, 재해 발생시 인력 및 장비의 지원과 지방비 확보 등에 최선의 노력이 필요함.
- 대 농업인과의 유대강화 및 진실한 자세와 적극적인 홍보, 참여로 공사의 이미지 제고
- 철저한 시설물 점검·정비·보강 및 정기적인 안전진단 실시
- 전 직원의 재해대책 업무 숙지(책임감과 전문성 능력 배양)
- 유관기관과의 긴밀한 유대강화 체계구축의 중요성 인식
- 재해발생시 신속하고 체계적이고 적극적인 대책수립
- 집중호우 및 기상이변에 따른 설계기준 변경 및 보수·보강 대책 수립
- 시설물의 지속적인 개보수사업 추진

□ 옥림지구 위치평면도 (1:25,000)

지구현황	관개면적 : 50 ha 주요시설 : 옥림용수간선
주요내용	옥림용수간선 암거구간 토사 매몰
위 치	인천광역시 강화군 강화읍 옥림리

□ 현장 사진

사진내용	옥림용수간선 암거구간 준설
소재지	인천광역시 강화군 강화읍 옥림리
	

사진내용	옥림용수간선 암거구간 준설
소재지	인천광역시 강화군 강화읍 옥림리
	

제 목

신속한 응급복구로 민원 피해 최소화

□ 지역위치 : 경기도 여주군 능서면 신지리 254-1번지 구양간선 용수로

□ 추진경위(배경)

- 기상상황 : 2005. 04. 11 호립
- 피해상황 : 2005년도 시험통수를 완료하고 구양용수간선 용수로에 농업용수를 공급하던 중 평소 취약한 토공용수로가 붕괴되어 배수로가 매몰되고 하류지역 담의 논둑이 연쇄적으로 붕괴되어 매몰 및 침수로 인한 집단 민원이 우려되는 상황이 발생됨

□ 추진내용

- 피해대비 사전조치사항
 - 직원 및 수로감시원 동원하여 용수로내 각종 이물질 제거등 청소 실시
 - 용수로내로 유입된 토사 등을 준설하고 유지관리용 자재(마대 및 PE 청탐지)로 피행방지를 위하여 마대쌓기 및 피복 실시
 - 용수로내 각종 수문(방수문, 분수문, 제수문)을 작동여부 확인 및 정비
- 피해이후 대책추진사항
 - 수로감시원 동원하여 구양용수간선 용수로내 방수문을 개방 및 2차 피해 방지 추진
 - 배수로 매몰 및 수로뚝 붕괴로 인한 피해 내역 조사
 - 용수로 붕괴 원인 파악 및 2차 붕괴 방지를 위한 토공 용수로 정비
 - 장비(굴삭기)동원 토공용수로 응급복구 및 매몰된 배수로 정비 및 논둑 붕괴 보수

□ 추진효과

- 취약한 토공용수를 보강하여 안정적인 농업용수 공급에 기여함으로써 풍년농사를 이룸
- 피해가 예상되는 용·배수를 중점관리하고 선량한 유지관리로 시설물 보호에 기여
- 피해를 신속히 응급복구하고 대처하여 농민들로부터 신뢰할 수 있는 농업기반공사라고 믿음을 심어줌

□ 기 타

○ 피해가 주는 교훈과 과제

- 수시로 용·배수로를 점검 및 순찰 등을 실시하여 차후 같은 피해가 발생하지 않음
- 수로감시원 사역시 효율적으로 운영토록 노력
- 토공용수로 및 취약한 용·배수로는 유지관리공사나 수리시설개보수 공사시 적극 반영토록 조치하여 피해 재발 방지

□ 능서지구 위치평면도 (1:25,000 또는 1:50,000)

지구현황	관개면적 : 110.1 ha 주요시설 : 구양간선 용수로(L=10,730m)
주요내용	구양간선 토공용수로 응급복구
위 치	경기도 여주군 능서면 신지리

□ 현장 사진

사진내용	구양간선 토공용수로 피해 전경
소재지	경기도 여주군 능서면 신지리
	

사진내용	구양간선 토공용수로 응급복구 후 전경
소재지	경기도 여주군 능서면 신지리
	

제 목

중리저수지 양수저류 추진

□ 지역위치 및 현황 : 청원군 미원면 중리 저수지 몽리 구역

○ 위 치 : 청원군 미원면 중리

○ 현 황

- 유역면적 : 264ha,

- 제당연장 : 206m

- 높 이 : 15.8m

- 관개면적 : 63.4ha

- 준공년도 : 1984년

- 저 수 량 : 689천m³(실 저수량 678천m³)

'03내용적측량 결과 저수지 상류로부터의 토사 퇴적에 따라 설치당시 대비 14천m³ 감소됨

- 보조수원공 현황 : 쌍이보 1개소, 중리1·2 암반관정

- 못자리 급수 : 보조수원공 및 중리천의 하천수 양수하여 급수

□ 추진경위

- 04년 : 개보수사업으로 저수지 사통보수 및 문비 전동화에 따른 저수지 방류, 극심한 겨울 가뭄으로 저수량 확보 지난

- 05년 준설 사업비 : 150,000천원

• 준설량 : 23,517천m³

• 조사측량 및 설계 완료 : '05. 1. 24 현재

• 사업시행인가(충북도) : '05. 2. 10까지

• 사업발주 및 입찰 : '05. 2. 25까지

• 공 사 기 간 : '05. 02. 25 ~ '05. 05. 04

□ 추진내용

- 저수량 검토
 - 계획저수량 : 678천m³
 - 현저수량 : 70천m³(10%)
 - ∴ 부족저수량 : 608천m³
- 부족저수량 608천m³에 대한 확보 대책
 - 용곡저수지 월류 수량 및 화원천의 유입량 방류하여 저류 : 4m³/min
 - 2단 양수저류(표고차가 110m)
수중모터 4대(50HP × 150mm) 및 송수관로(L=1,442m) 충주·제천시사 보
유분 활용
 - 1일 양수 가능량 : 5,760m³ (4m³ × 60분 × 24시간 = 5,760m³)
소요 양수일수 : 100일(608천m³ ÷ 5,760m³)
- 미원면 중리 암반관정 사용협의(2005. 1. 29)
 - 1일 양수량 : 200m³
 - 200m³ × 100일 = 20,000m³(양수계획량의 3%)
- 양수저류 추진 실적
 - 한전전주 설치 : '05. 2. 20까지 완료
 - 수중모터설치 및 관접합 부설 : '05. 2. 20 까지 완료
 - 양수저류 통수일 : 3. 30 ~ 6. 30(93일간)
 - 양수저류 비용 : 146,187천원
 - 소요비용 확보 대책 : 유지관리비로 충당
- 중리저수지 준설 및 담수사업 이동고객센터 설명회 개최
 - 장 소 : 미원면사무소 회의실
 - 일 시 : 2005. 3. 18. 11 : 00 ~ 12 : 30
 - 참석자 : 미원면장, 군의원, 농협조합장, 운영대의원, 용수관리위원
마을주민 등 40명
- 중리저수지 담수 시작일
 - 일 시 : 2005. 3. 30. 11 : 00
 - 3. 30 저수지 수위 : 276.2m,

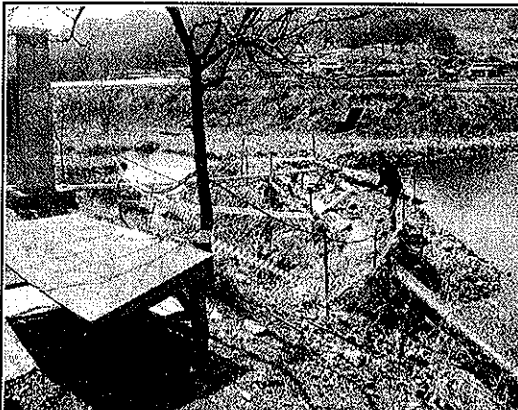
저수량 : 123천톤

저수율 : 18 %

□ 추진효과

- 기 확보된 저수량 70천m³, 저수율이 10%로 극히 저조하여 최대 갈수기인 동절기에 준 설을 완료하여 용수손실을 최소화시킬 수 있었으며, 용곡저수지 및 화원천의 하천수를 2단 양수하여 저류하여 필요 용수량을 확보하여 영농급수에 지장이 없었음
- 충주·제천지사의 양수기 및 송수관로 보관분 일시사용 협의하여 타지사와의 업무 협조체계 구축
- 2005년. 5. 6 통수시 저수량
 - 저수위 : 280.m
 - 저수량 : 411천톤
 - 저수율 : 59%
 - 총 양수량 : 341천톤
- 통수전까지 급수대책
 - 하천에 간이양수기 2개소 설치하여 양수
 - 보 2개소에서 보충하여 못자리 급수

※ 금년도 극심한 한해시에도 물걱정 없이 이양급수를 완료하였음.



1단양수기 설치및 양수



2단 양수기 토출구

제 목	풍수해대비 용암저수지 가상훈련
------------	-------------------------

□ 지역위치 : 충남 연기군 서면 고북리

□ 추진경위(배경)

- 여름철 엘리뇨 현상 등 기상이변 및 게릴라성 집중호우시 실제로 발생할 수 있는 돌발 상황에 사전 대비하여 돌발사고 발생시 신속한 대처로 수해 피해를 예방하기 위함

□ 추진내용

- 용암지 좌측제방 붕괴로 인하여 긴급복구동원지정 3개 업체, 연기군청, 공주소방서, 한전연기지점 등 유관기관의 지원을 받아 저수지 비상훈련을 실시하였음

□ 추진효과

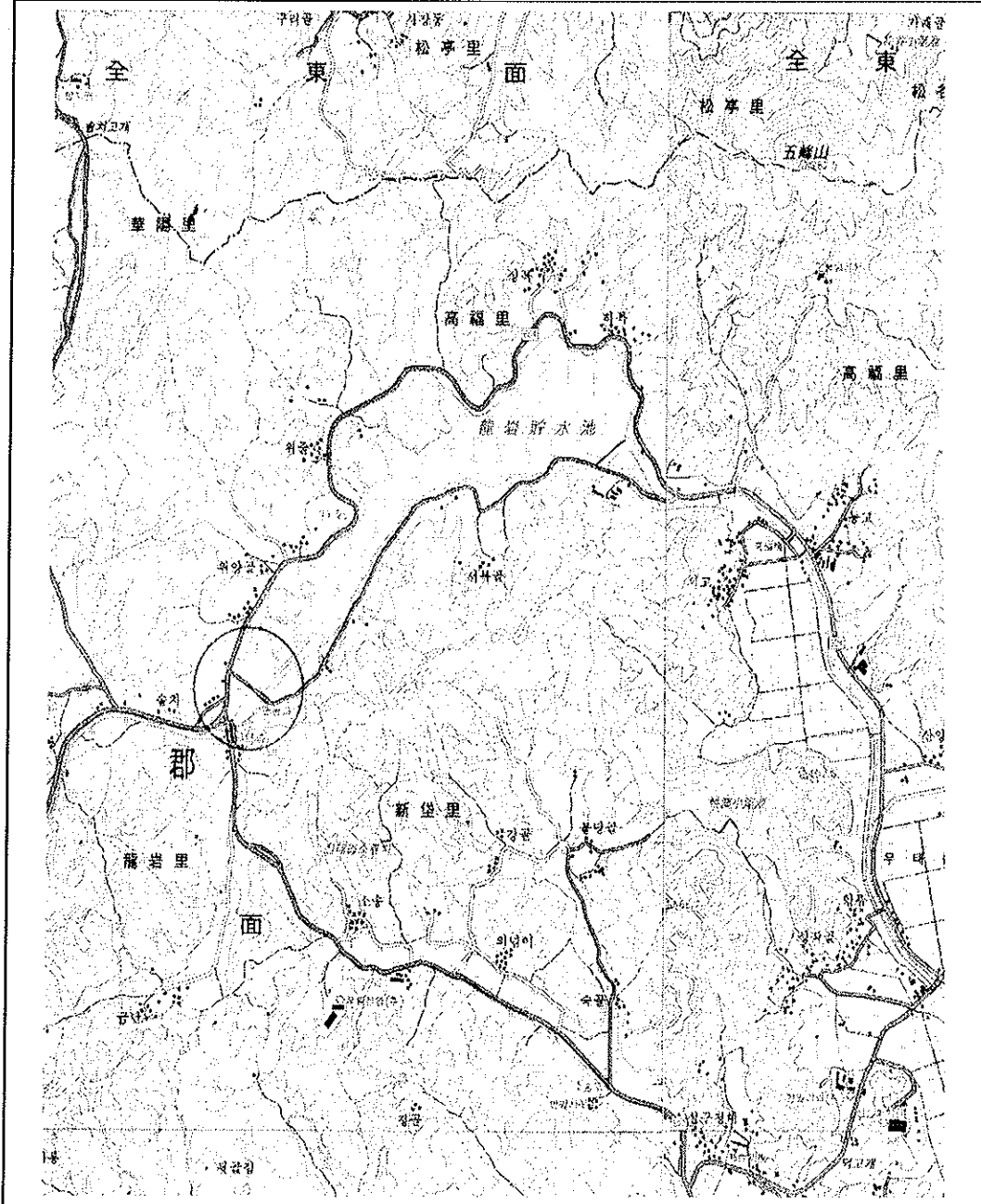
- 긴급 상황 발생시 신속한 보고체계를 확립하기 위함
 - 게릴라성 집중호우시 긴급복구 동원업체들의 긴급지원 체계 확립
 - 돌발사고 발생으로 인한 고장 발생시 체계적인 긴급대처 능력 향상

□ 기 타

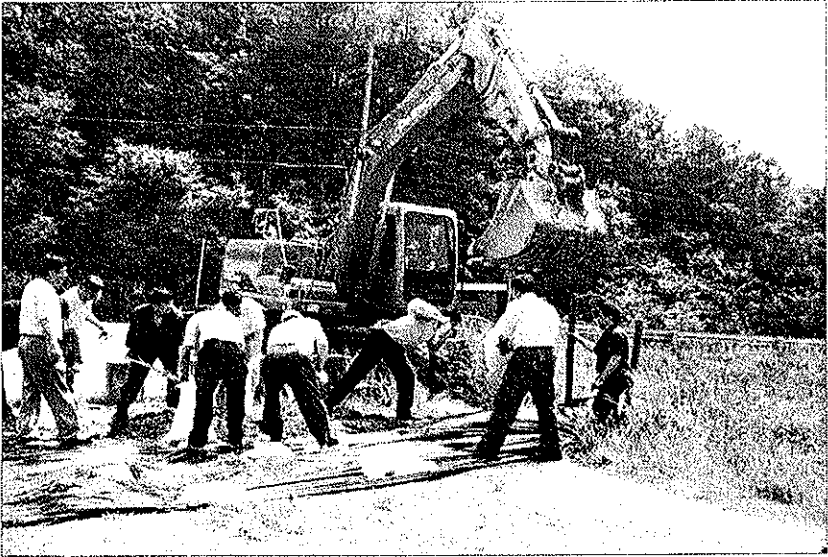

- 수해가 주는 교훈과 과제
 - 해마다 수해로 인한 재산 피해를 최소화할 수 있도록 긴급 상황 발생시 신속한 대처로 피해를 최소화 할 수 있는 능력을 배양하기 위함

□ 고복지구 위치평면도 (1:25,000)

지구현황	관개면적 : 478.0 ha 주요시설 : 저수지
주요내용	풍수해대비 용암저수지 가상훈련
위 치	충남 연기군 서면 고복리



□ 현장 사진

<p>사진내용</p>	<p>용암저수지 비상훈련</p>
<p>소재지</p>	<p>충남 연기군 서면 고북리(고북저수지)</p>
	
	

제 목	신속한 응급복구로 시설물 재해 확산 방지
------------	-------------------------------

□ 지역위치 : 충남 서천군 서천읍 시초면 옹곡리

□ 추진경위

- 2005. 7. 11 최고 시우량 29m/m, 1일 강우량 72m/m(00:00~09:00)
- 문산 서부간선 좌제 유실 응급복구 마대쌓기

□ 추진내용

- 문산 서부간선 좌제(L=9.0m, H=2.50m) 유실
- 2005. 7. 11 오후 자체 포크레인 1대, 마대 450매, 천막 50m 직원 및 수리시설관리원 동원 응급복구 완료

□ 추진효과

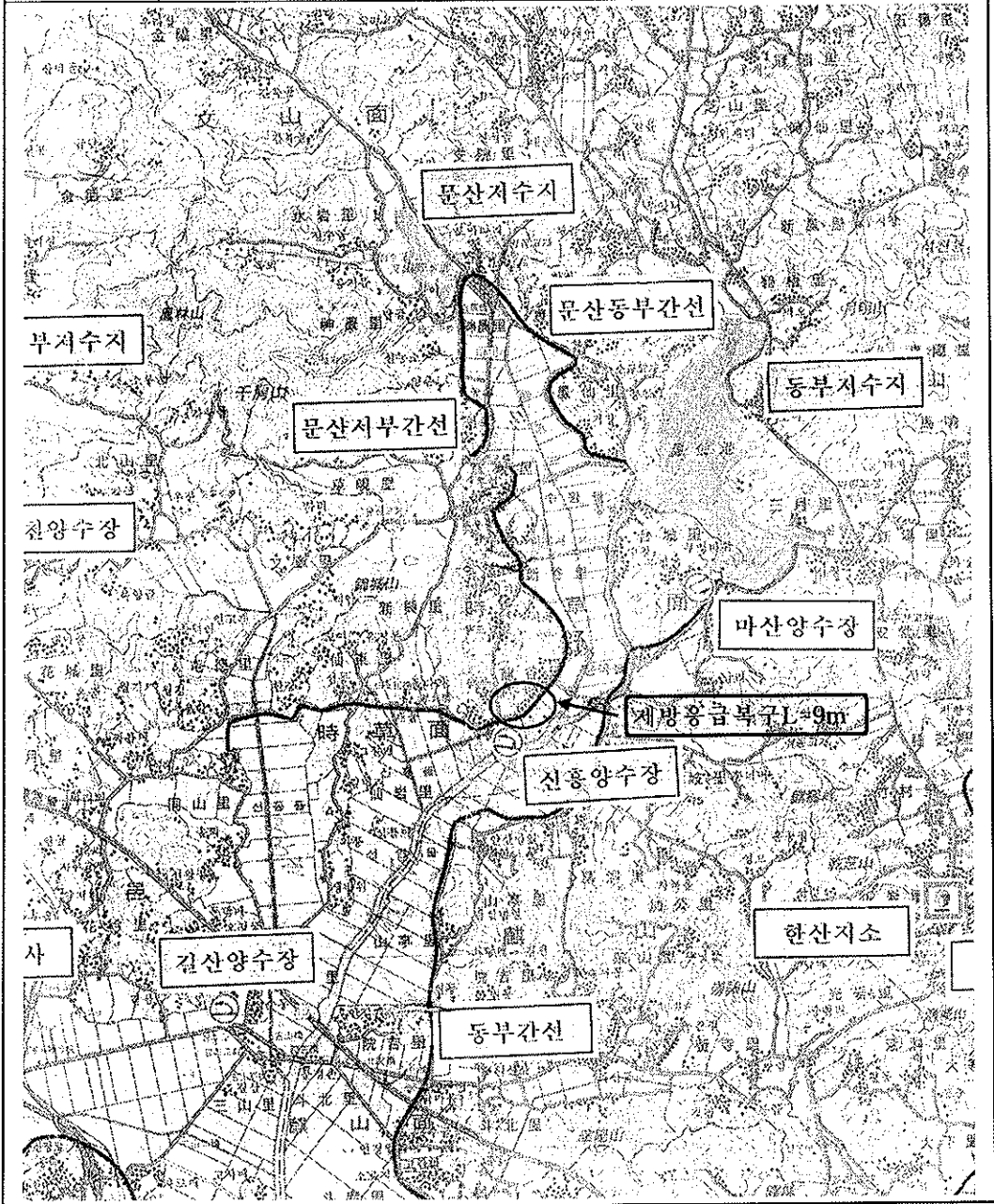
- 피해 시설물의 신속한 응급복구로 농업인의 피해와 공사 수리시설물의 피해를 최소화하여 재해확산방지로 하류부 98ha의 농경지에 농업용수를 적기에 공급하여 농업인들에게 신뢰감을 주고 풍년농사 달성에 기여하였음

□ 기 타

- 신속한 응급복구로 시설물 피해 최소화로 재해확산 방지

□ 서천지구 위치평면도(1:50,000)

지구현황	관개면적 : 261 ha 주요시설 : 문산저수지(서부간선)
주요내용	문산 서부간선(용곡) 제방 응급복구
위 치	충남 서천군 시초면 용곡리



□ 현장 사진

사진내용	문산 서부간선 제방 응급복구
소재지	충남 서천군 시초면 용곡리
	

사진내용	문산 서부간선 제방 응급복구
소재지	충남 서천군 시초면 용곡리
	

제 목

집중호우의 조기대응으로 해당지 하류부 수해예방

□ 지역위치 : 충남 예산군 대흥면 노동리

□ 추진경위(배경)

○ 기상상황

- 기상특보 : 호우주의보(9.17 18:40) ⇒ 호우경보 대치(9.17 19:12) ⇒ 호우경보 해제(9.18 06:15)
- 강 우 량
 - 최대강우량 : 347m/m(9.17 13:00 ~ 9.18 09:00)
 - 1시간 최대강우량 : 121m/m(9.17 19:00 ~ 9.17 20:00)
 - 2시간 최대강우량 : 183m/m(9.17 19:00 ~ 9.17 21:00)

○ 수해상황 등

- 농경지 침수 : 108ha(배수장 20개소 가동으로 12시간이내 배제완료)
- 시설물피해 : 안치배수로 붕괴외 12개소(항구복비 706백만원 확보)

□ 추진내용

○ 수해대비 사전조치사항

- 해당저수지의 예비방류로 수해대비 저류능력을 확보
- 사전 가상훈련을 통한 조기대응능력 배양 및 지휘체계 확립
- 유관기관과의 유기적인 협조체계 구축

○ 수해시의 대책추진사항

- '05.09.17 19:00 전 직원 비상근무 발령. 배수장 가동조(지사직원) 배수장 배치
- 배수장 20개소 가동
- 본사 및 본부 수해상황(피해)보고, 유관기관 상호 협력체계 구축
- 관내 피해상황조사 및 집계
- 지방자치단체와 연계하여 항구복구비 확보 추진

□ 추진효과

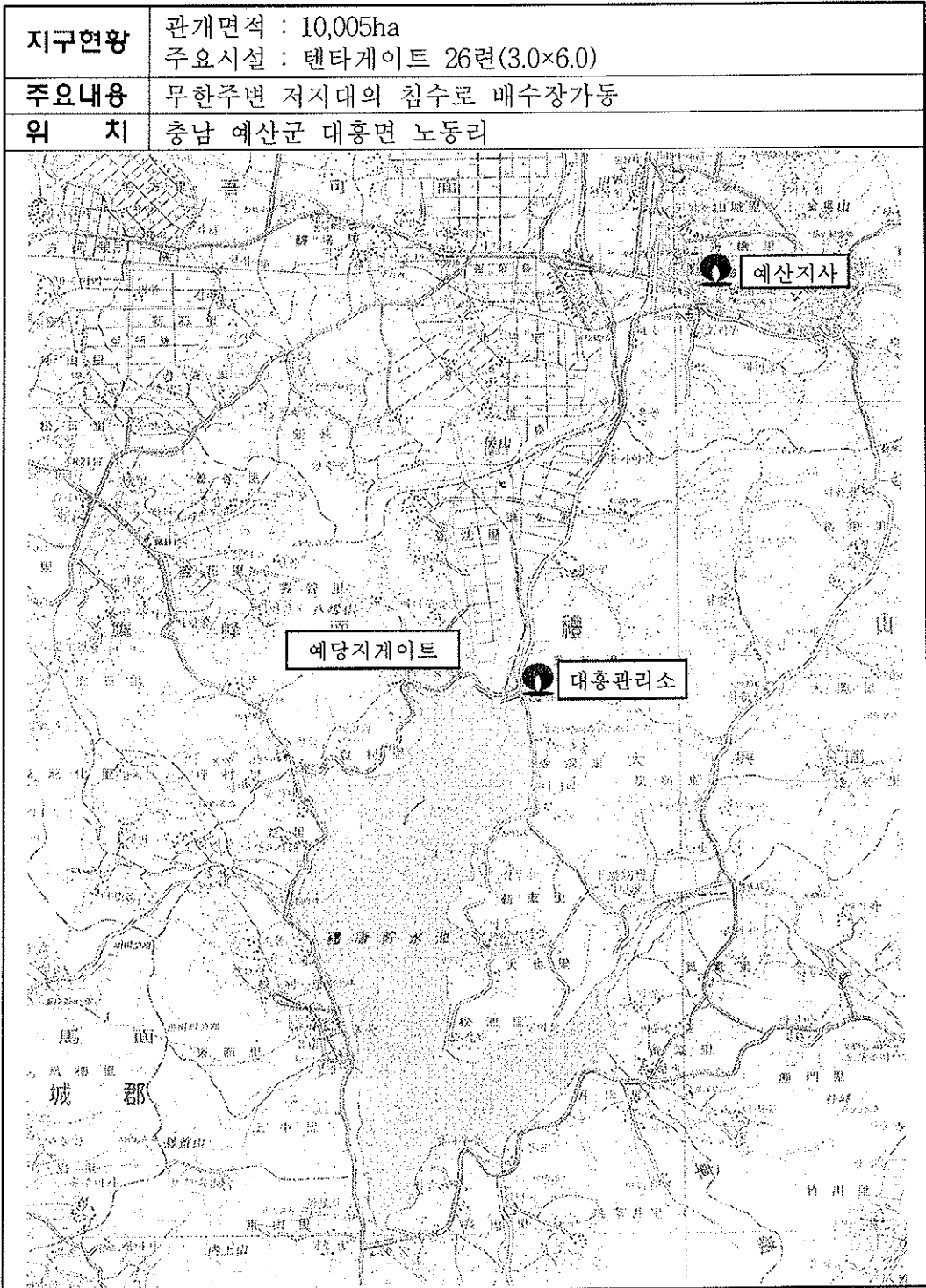
- 명절 연휴임에도 불구하고 전직원의 솔선수범으로 수해의 초기 대응으로 농민재산 및 농업기반시설물을 보호.
- 적기 적량의 방류량 조절로 저수지 상·하류 저지대 농경의 침수피해를 최소화 하였으며 배수장 가동시간을 단축하였음.

□ 기 타

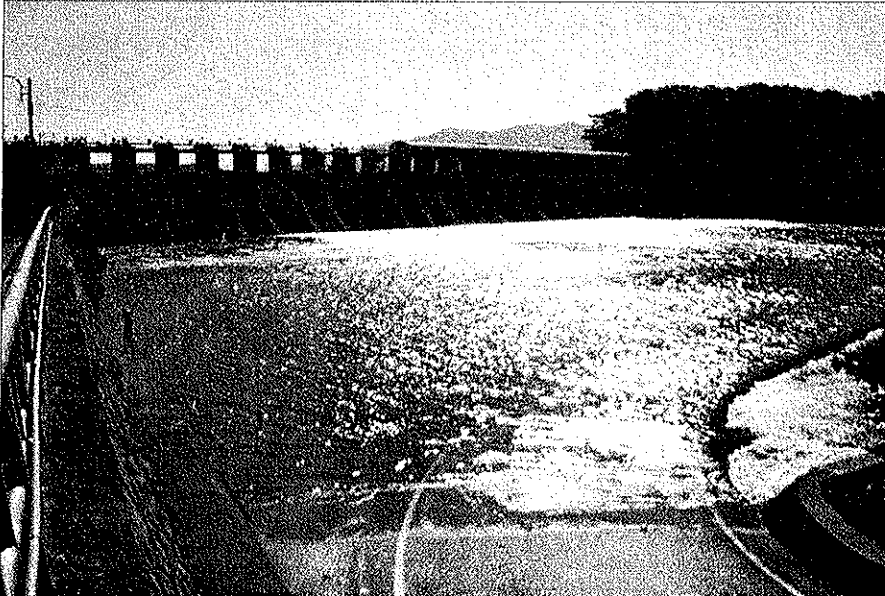
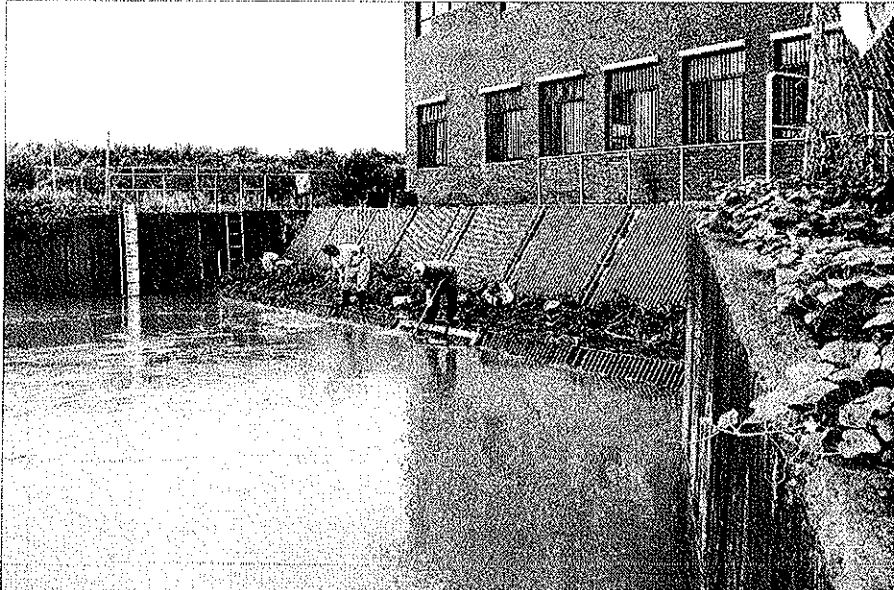
○ 수해가 주는 교훈과 과제

- 추석명절(9.17~9.18)을 맞아 내린 집중호우(347m/m)로 명절을 보내기 위해 직원들이 각지로 귀향을 하였으나 비상근무 발령소식을 하고 원거리에 분산되었던 직원들이 책임의식을 가지고 적극 근무에 임하여 기록적인 1시간당121m/m의 폭우에도 수해피해를 최소화하여 지역주민 및 관계기관으로부터 칭송을 받음.
- 명절연휴의 교통정체로 원거리 직원들의 귀사에 어려움을 겪음.
- 지휘체계의 확립, 유관기관과의 유기적인 협조로 일사 분란한 대응체계 구축
- 지자체와 연계하여 지방비 및 국비확보 노력으로 노후 수리시설물의 현대화에 기여

□ 예당저수지 위치평면도(1:50,000)



□ 현장 사진

<p>사진내용</p>	<p>예당저수지 방류전경</p>
<p>소재지</p>	<p>충남 예산군 대흥면 노동리</p>
	
<p>사진내용</p>	<p>배수장 스크린주위의 오물수거 전경</p>
<p>소재지</p>	<p>충남 예산군 삽교읍 용동리</p>
	

제 목	호우 사전대비 원평천 수위 조절 및 금평제 수위 조절
------------	--------------------------------------

□ 지역위치 : 김제시 신평동의 4개동·면

□ 추진경위(배경)

○ 기상상황

△ 평균 : 220.6mm (최고 : 태인 397.0mm 최저 : 만경 115.0mm)

○ 수해상황

△ 원평천, 두월천 주변 농경지 침관수 : 1,957ha

△ 배수장 침수 현황

배수장	배수장 현황		가동시작				가동중지			시간	비 고
	규격	대수	개소	대	시간	개소	대	시간			
계	3개소	15	2	8		2	8				
용 신	800mm×64.8m ³ /분 1,000mm×445.1m ³ /분 소계 : 509.9m ³ /분	1대 3대 4대	1	4	8. 03 04:00	1	4	8. 03 08:25	4.5	침수로인한 가동중지	
유 정	1,000mm×540.0m ³ /분	4대	1	4	8. 03 02:30	1	4	8. 03 08:25	6	"	

△ 시설물 피해 현황

- 응급복구

단위 : 천원

시 설 별	개소수	피해 내용	복구액	비 고
용·배수로	57	유실 및 매몰 L=18.7km	82,490	

- 항구복구

단위 : 천원

시 설 별	개소수	피해내용	복구액	비 고
저수지	3	옹벽, 석축 및 사석 유실	478,288	
취입보	3	취입보, 옹벽, 사석, 수문등 유실	787,283	
양·배수장	10	펌프, 전동기등	1,650,402	
용·배수로	3	개거 및 암거 유실	174,590	
계	19		3,090,563	

□ 추진내용

○ 수해대비 사전조치사항

△ 원평천 사전 방류 수위 조정

- 8월 2일 13:10시 사전 수위 조정(3.2m ⇒ 2.7m)
- 8월 2일 15:10시 강우 예보에 의한 하천 완전방류 시작

△ 금평제 홍수조절(유역면적; 2,571ha) : 2005년 홍수조절 게이트 설치(3련)

- 8월 2일 10:00시~18:00홍수조절 저수지 사전방류 실시(저수율88.8%⇒80%)
4,662천m³ ⇒ 4,203천m³ (방류량 = 459천m³)

○ 수해시의 대책 추진사항

△ 직원비상근무

- 8월 2일 18:00시 호우주의보에 의한 배수장 근무직원 사전 배치(37명)
- 8월 3일 01:50시 호우경보에 따른 전 직원 비상근무
- 금구지소 관내 21명 직원 배치(지사 10명, 김제지소 5명, 진봉지소 6명)
- 8월 3일 06:00시 휴가자 17명 전원 복귀 명령(8월 3일 07:00 현지복귀 완료)
- 지사장 금구관내 저수지 순시 유입량 파악과 주민과의 대화로 저수지 하류 주민 대피 필요성 판단 지사에 지시
- 선암제 백호 현지대기 및 수방자재(마대) 현지준비 완료(8월 3일 06:00시) 지사 보유 1톤트럭 4대 금구지소 관내 배치

△ 각 기관 공조 및 기타 처리사항

- 금평제, 선암제, 당월제 저수지 수위 상승에 따른 하류부 주민 대피 방송 요청(07:00시 김제 재해대책상황실, 금산면사무소, 금구면사무소)
- 신월지구(두월천변) 피해대책 협의(8월 4일)
 - 참석자 : 최규성 국회의원, 동진지사장, 김제시 관계자
 - 내 용 : 집중호우에 따른 피해 대책 논의
- 유정배수장 주변 영농인 요청에 따른 원평천 제방 절개(8월 4일)
 - 요 청 자 : 유정배수장 주변 관계 영농인
 - 내 용 : 배수축진을 위해 정읍시청이 제방 절개 실시
- 국회의장 및 도지사 현장순시(8월 4일 15:00)

- 원평천주변 및 유정배수장 수해지 현지답사
- 참석자 : 정읍시장, 35사단장, 최규성 국회의원, 동진지사장, 영농기반 관리이사
- 봉남 양배수장 가동 중단 요구에 따른 조치(8월 4일)
 - 봉남 양배수장 관계 영농인의 가동 중단 요구로 7대중 4대 가동중단 조치
- 영농기반관리이사 현장 지도(8월 4일 14:30)
 - 수해지 현지답사(금평제, 유정배수장등 관내일원)
- 유정배수장 복구로 배수장 재가동(8월 5일 0:00시)

△ 사후대책 논의

- 1차 원평천, 두월천 주변 침수방지 대책 간담회 실시
 - 간담회 일시 : 205. 9. 7.(14:00 - 17:10)
 - 장 소 : 김제시청 회의실
 - 참 석 자 : 최규성 국회의원, 박인희 김제시장, 임형규 김제시 의회의장, 정병노 동진지사장, 국토관리청 하천관리 과장, 박영춘 김제건설 국장외관계직원, 동진지사 유 지관리팀장외 관계직원, 창배산 김제 농민회장, 정철 근 부회장, 박홍수 수해대책위원장 등 13명
- 2차 원평천, 두월천 주변 침수방지 대책 간담회 실시
 - 간담회 일시 : 205. 9. 15.(10:00 - 12:00)
 - 장 소 : 지사 소회의실
 - 참 석 자
 대책위원회 : 창배산 김제농민회장 겸 수해대책위원장, 정철근 부 회장, 박홍수 수해대책위원장 등 11명
 지 사 : 지사장, 농지사업팀장, 유지관리팀장, 지역개발팀장, 금구 지소장, 지사내근과장등 13명

□ 추진효과

- 원평천의 담수를 사전에 방류하여 많은 면적이 침·관수되었지만 해창

갑문 적기 전개로, 피해농가들의 관리부실 거론치 않음.

- 침수지역 특별관리 및 대·내외 VIP 현장방문 등 적극적으로 대처하여 신월 지구 배수 개선 대상 전체면적(당초200ha ⇒ 668ha)으로 확대하여 배수개선 사업 조기 추진 약속(전라북도)
- 금평제 사전 관리수위인 80%로 방류하여 금평제 저수지 보호
- 가장 침수피해가 많은 금구지소 관내에 지사(10명) 및 지소(11명)인력을 배치 활용함으로써, 항상 최선을 다한다는 기반공사 이미지 제고

□ 기 타

○ 수해가 주는 교훈과 과제

△ 피해 원인

- 원평천 지류인 두월천과 원평천 상류부를 개수하므로 홍수량 도달 시간 단축으로 침수가중
- 원평천과 두월천의 합류지점 미개수로 수위상승
- 두월천과 오정천의 합류지점 미개수로 수위상승
- 집중호우로 인하여 감곡천 재방이 낮은구간 월류하여(감곡천 월류 3개소)유정배수장 침수로 가동중단(8월 3일 02:30분 가동, 08:25분 중단)

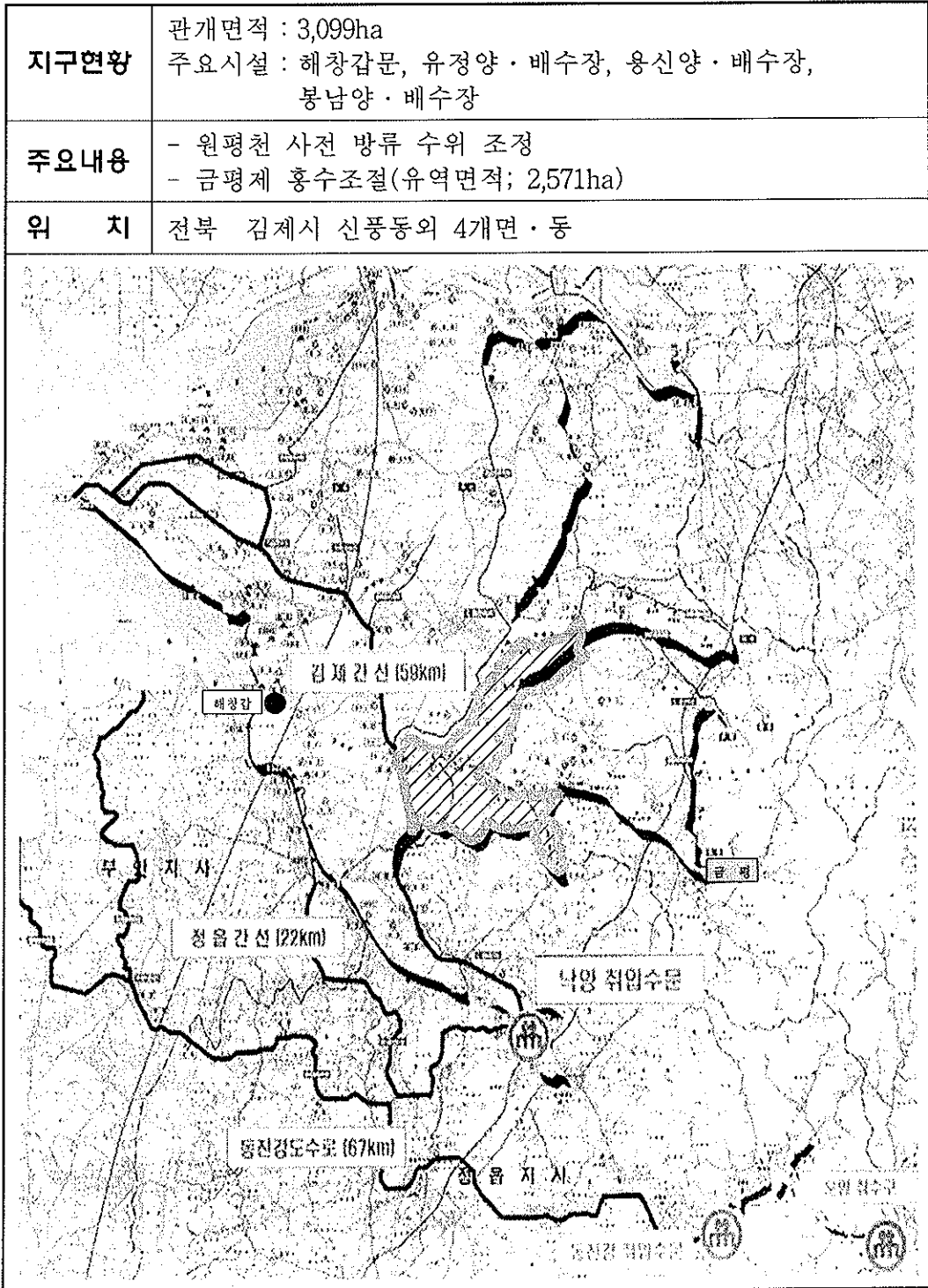
△ 하천(원평천, 두월천) 병목지점 관리 미흡

- 하천수위나 저수지를 사전에 방류하여 만반의 준비를 하였지만, 원평천 하류가 개수되지 않고, 두월천과 원평천 상류를 개수함으로써 일시에 내린 폭우에는 원평천 미정비구간부터 침수피해가 발생하였는바, 하천관리청의 취약지점 관리 미흡.

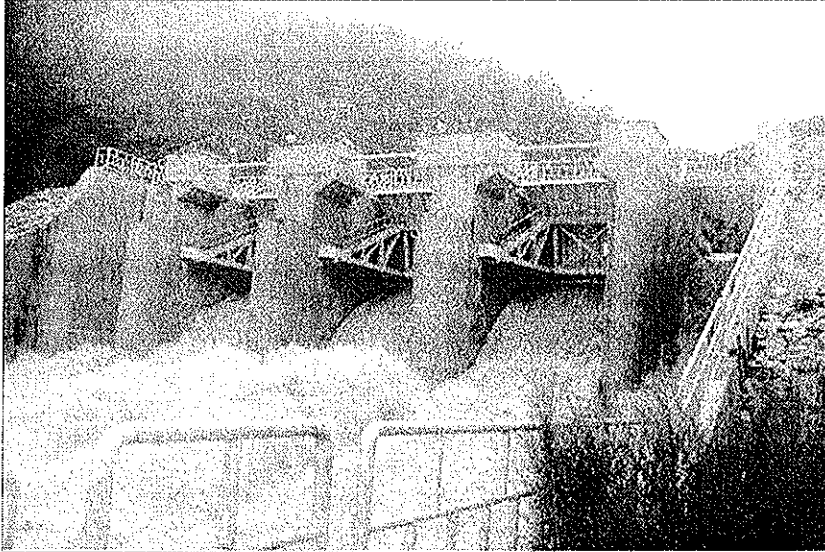
△ 침수방지 사업추진

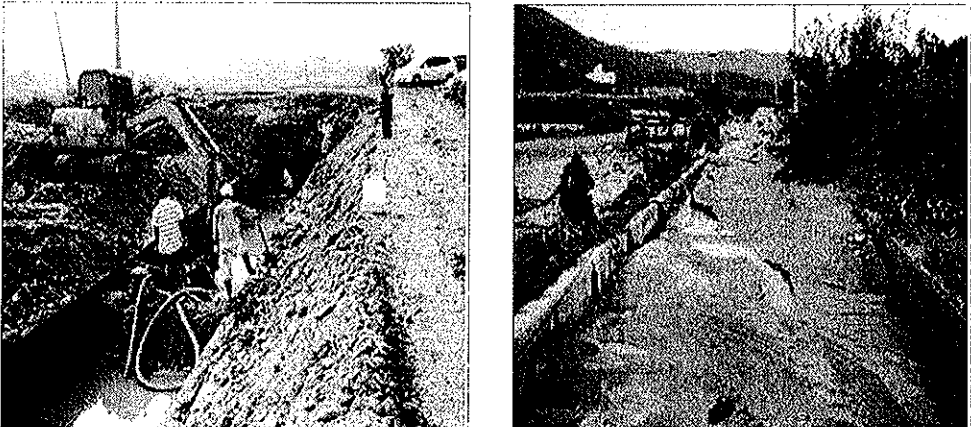
- 신월, 부량지구 배수개선사업 조기 착공 추진하여 침수피해 방지
- 원평천 미개수 병목구간 조속 개수 시행
- 새반금 사업 방조제를 조기완공으로 외수위(관리수위)를 낮추어 배제 시간을 최대로 하여 침수피해 경감.

□ 원평천지구 위치평면도(1:25,000 또는 1:50,000)



□ 현장 사진

사진내용	금평제 방류
소재지	전북 김제시 금산면 쌍용리
	

사진내용	금평간선 토사매물
소재지	전북 김제시 금구면 낙성리
	

제 목	가목제 여방수로 유실에 따른 피해확산 방지
------------	--------------------------------

□ 지역위치 : 전북 완주군 용진면 신지리

□ 추진경위(배경)

○ 기상상황

- '05. 7. 1. 06:20 호우주의보 발표
15:00 호우주의보 해제(일 강우량 133mm)
- '05. 7. 2. 02:30 호우주의보 발표
05:00 호우경보 발표
15:00 호우경보 해제(일 강우량 111mm)
- 장마전선의 영향으로 오늘은 남부지방을 중심으로, 내일은 중부지방을 중심으로 많은 비가 오겠으며, 천둥번개와 함께 돌풍을 동반한 강한 비가 오는 곳이 있겠으니, 피해가 없도록 대비하기 바람.
- 총 강우량(2일간) : 244mm(최대 : 완주 263mm)
- 최대 시우량 : 완주 36.0mm, 고산 45.5mm(7. 2. 02:00)

○ 수해상황 : 가목제 여방수로 유실(L=15m × B=7m)

□ 추진내용

○ 수해대비 사전조치사항

- 재해대책상황실 운영
- 전직원 비상근무 발령(기상정보 문자서비스 전송)
- 수해대비 공사현장 및 각종 시설물 현지점검 지시
- 집중호우에 따른 배수장, 저수지 등 시설물 사전점검 및 가동(현지주재)
- 수해에 따른 각종 안전사고 예방교육

○ 수해시의 대책추진사항

- '05. 7. 2. 12:10 가목제 여방수로 유실 피해상황 접수(완주군 재해대책상황실)

- 현지 확인결과 방수로가 계속 유실되고 있는 상황으로 피해확산 방지를 위한 긴급 조치가 필요하여 재해대책상황실과 긴밀한 협조로 현장 필수 요원을 제외한 지사 직원을 비상 동원하여 피해확산 방지 완료(14:20~18:30)
- 수해항구복구비 71,882천원을 지원 받아 복구사업 추진 중
- 피해발생 즉시 농업용수공급의 차질이 우려되어 주민 및 유관기관 (완주군 재해대책상황실)과 긴밀한 협조체제를 구축하여 용수공급에 원활을 기하였음

□ 추진효과

- 유관기관과의 유대강화로 협조체제 구축
- 시설물관리 전담기관으로써 위상 제고 및 주민신뢰도 향상
- 재해발생시 신속한 대처로 2차 피해 확산 방지

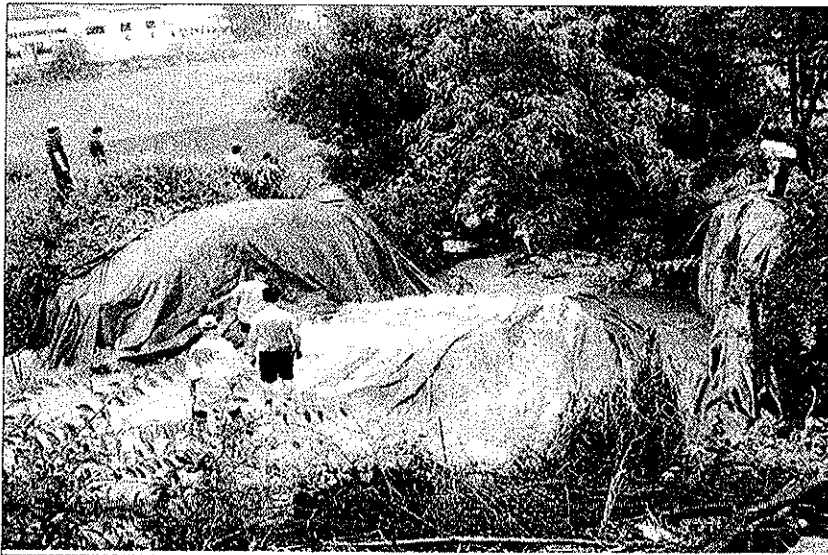
□ 기 타

○ 수해가 주는 교훈과 과제

- 기상이변과 계절성 폭우 대응능력 부족
 - 집중호우와 기상이변에 따른 현장설계 기준 제고
- 재해발생시 피해상황보고 체계의 복잡성
 - 시설관리 이원화로 시군과의 유대강화 체계구축 필요
- 철저한 시설물점검 및 정기적 정밀안전진단 실시
 - 형식적인 점검 탈피
- 시설노후로 수해피해 발생 증가
 - 지속적인 개보수사업 조기 추진

□ 현장 사진

사진내용	가목제 여방수로 유실 및 응급복구 전경
소재지	전북 완주군 용진면 신지리



제 목	보림취입보 수해 응급복구
------------	----------------------

지역위치 : 전라북도 정읍시 칠보면 무성리

추진경위(배경)

○ 기상상황

- 호우경보발령 : '05.08.03 00:20

- 2005.08.02 16:00 ~ 08.03 09:00까지 집중호우로 정읍 170mm, 줄포 354.5mm(시간당최고 71mm)강우량기록

○ 수해상황

- 수리시설 수해피해 현황

시 설 명	피해개소	피해내용	피해액(천원)	비 고
계	215		2,623,329	
저 수 지	2	방수로 및 제당유실	1,322	
양 수 장	6	침수	310,707	
양배수장	3	제진기 및 제수변파손	120,820	
취 입 보	3	언체붕괴 및 유실	1,782,837	
용,배수로	201	제방유실 및 붕괴	407,643	

- 농경지침수 : 6,000ha(침수 : 2,500ha, 관수 : 3,500ha)

추진내용

○ 수해대비 사전조치사항

- 2005. 08. 02 추진내용

- 상황실 및 배수장근무자 비상근무발령
- 집중호우대비 재해취약시설(저수지, 배수장, 배수문등)점검 및 시설담당자 현지배치
- 특용작물 재배단지(비닐하우스) 및 저지대등 침수피해예상지역 배수로점검

- 공사중인 사업장 절·성토구간 예찰강화 및 수방자재 점검
- 저수율이 높은 저수지 사전 방류실시로 홍수조절 기능강화
- 수방자재, 장비 확보현황파악 및 점검
- 2005. 08. 03 추진내용
 - 01:00 - 배수장가동(3개소)
 - 01:00 - 동진도수로 취수 중단조치
 - 01:50 - 비상근무 수칙에 따라 비상소집 발령(전 직원)
공사중인 사업장 공사감독 현장 배치
 - 정읍시 재해대책상황실과 비상근무체계 유지
 - 06:00 - 피해상황 조사보고 지시
 - 긴급동원업체 비상연락망 체계구축 및 장비동원 준비

○ 수해시의 대책추진사항

- 2005. 08. 03 14:00 보림보외 53개소 피해발생 보고(지소→지사)
- 2005. 08. 03 14:20 지사장의 긴급복구반 투입 임시복구 추진
긴급동원업체 장비동원 - 백호우6대, 덤프2대
- 2005. 08. 03 18:00 정읍간선의 162개소 피해발생 보고(지소→지사)
- 2005. 08. 04 09:00 수해피해지 일제조사 실시 : 지원반 7명 투입
- 2005. 08. 04 13:00 항구복구대상지 정읍시 보고(10개소 3,032백만원)
- 2005. 08. 05 - 08. 30까지 205개소 응급복구 완료
- 2005. 10. 30 항구복구 세부설계추진(6개소 2,083백만원)

○ 보림취입보 응급복구 추진내용

- 피해현황

시 설 규 모		수해면적 (ha)	피해규모	피해액 (천원)	비 고
구 분	규 모(m)				
언 체	110(H=2.0)	847	언체유실 L=40m	1,451,794	
옹 벽	80(H=3.0)		옹벽유실 L=40m		
취수시설	24(1.5*1.5*2)		취입수문붕괴 1개소		

- 응급복구추진

- 유실된 언체를 응급복구 할 경우 300,000천원의 복구비 소요로 불가능하여 지사 기술인력을 동원 합동조사한 결과 인근에 설치되어 있는 동진강도수로에서 용수공급시설을 설치하여 보림보 용수로에 취수할 수 있도록 응급복구 추진

- 응급복구내용

분수문설치 : L=11m, D=600(취수량 : 1.50m³/sec)

투입복구비 : 14,965천원

□ 추진효과

- 집중호우로 중요시설의 수해피해가 발생되었으나 우리지사의 방재계획에 의거 신속한 조치로 피해지역을 신속히 파악하고 응급복구 동원업체와 긴급복구반을 투입 응급복구를 적기에 완료함으로써 시설물 및 농경지 피해를 최소화하였으며 추후 완벽한 항구복구를 완료함으로써 농업인에게 공사에 대한 확고한 신뢰감을 갖도록 하는 계기가 되었음

□ 교훈과 과제

- 재해에 대비하여 중요시설물에 대한 재해 위험시설 사전정비 및 일상점검을 철저히 시행하여 수해피해를 최소화 할 수 있도록 예방조치
- 재해발생시 신속한 피해발생 파악 및 체계적이고 적극적인 복구추진
- 정확한 피해조사 및 원인분석을 통한 항구복구로 추후 재해 사전예방

□ 보림취입보 위치평면도 (S=1:50,000)

<p>지구현황</p>	<p>관개면적 : 847ha 주요시설 : 보림취입보</p>
<p>주요내용</p>	<p>보림보 수해응급복구 위치도</p>
<p>위 치</p>	<p>전북 정읍시 칠보면 무성리</p>

□ 현장 사진

사진내용	보림취입보 유실전경
소재지	전북 정읍시 칠보면 무성리
	

사진내용	보림취입보 유실 및 응급복구 전경
소재지	전북 정읍시 칠보면 무성리
	

제 목	집중호우(8/2~8/3)에 따른 수해대처 및 복구사례
------------	--------------------------------------

지역위치 : 전북 진안군, 무주군, 장수군

추진경위(배경)

1. 기상예보

- 2005. 8. 02 17:50/ 호 우 주 의 보 : 진안군, 무주군, 장수군
- 2005. 8. 03 01:50/ 호 우 경 보 : 진안군, 무주군, 장수군
- 2005. 8. 03 10:30/ 호우경보 해제 : 장수군
- 2005. 8. 03 17:50/ 호우경보 해제 : 진안군, 무주군

2. 강우상황

강우일시	지역별강우량[mm]				비 고
	평균강우량	진안군	무주군	장수군	
2005. 8. 2. ~ 8. 3.	287	313	223	327	시우량 40[mm]이상 5시간이상 지속됨 <최고 시우량> 장수군 계북면 (68mm)

3. 수해 상황

- 지역별 집중호우로 산사태 및 하천범람이 다발적으로 발생되어 용수로 토사 매몰 및 유실피해가 발생

추진내용

○ 응급 복구 조사

- 수잉기 급수를 조기 재개해야 하는 급박한 상황에 신속한 조사 추진
- 담당직원을 중심으로 지사 내근직원 전원포함 조 편성

● 수해 응급복구 조사 내역

구 분	시설구분	개소수	피해내용	피해규모 (km)	비 고
계		131		26	
인력복구	용수로	33	토사 매몰	10	
장비복구	용, 배수로	98	토사 매몰 및 유실	16	

○ 항구 복구 조사 및 처리

- 지역특성상 산간부에 위치한 수리시설은 쉽게 발견되지 않아 피해 보고시 누락되지 않도록 현장중심의 세심한 조사 추진
- 지사 기술직 팀별 구성하여 조사

● 항구복구 확정 내역

[단위:개소, 백만원]

구 분	계		진 안		무 주		장 수	
	개소수	복구액	개소수	복구액	개소수	복구액	개소수	복구액
계	59	4,158	14	638	22	1,121	23	2,399
저수지	8	1,140	1	64	6	334	1	742
취입보	11	605	6	293	5	312	-	-
용수로	15	659	3	160	4	148	8	352
배수로	24	1,661	4	121	7	327	13	1,212
농 로	1	93	-	-	-	-	1	93

○ 자체 인력 복구 추진

- 장비 투입 불능지역 선정(용수간선 매몰구간)
- 용수간선 노선별 조 편성하여 자체 인력 복구 추진

○ 전북본부 및 타 본부 직원의 복구지원(10개부서 675명)

- 지역주민의 피해가 극심하여 복구에 소요되는 인력을 구할 수 없어

응급복구 기간을 산정할 수 없는 상황이었음

- 지원기간 : 2005. 8. 09. ~ 8. 12.(4일간)

- 복구내용 : 33개 노선, 10km

○ 장비 투입 복구 내역

- 일일보고를 통한 우선복구 후 본사 재해복구비를 요청하여 정산

- 복 구 비 : 금33,818천원(67개 노선, 16km)

□ 추진효과

○ 신속한 복구로 공사 물 관리 신뢰도 제고

○ 공사 직원간 일체감 확산

- 타부서 직원들의 열성어린 지원으로 개인주의가 아닌 일체감 고취

○ 수해대처에 대한 노하우 축적

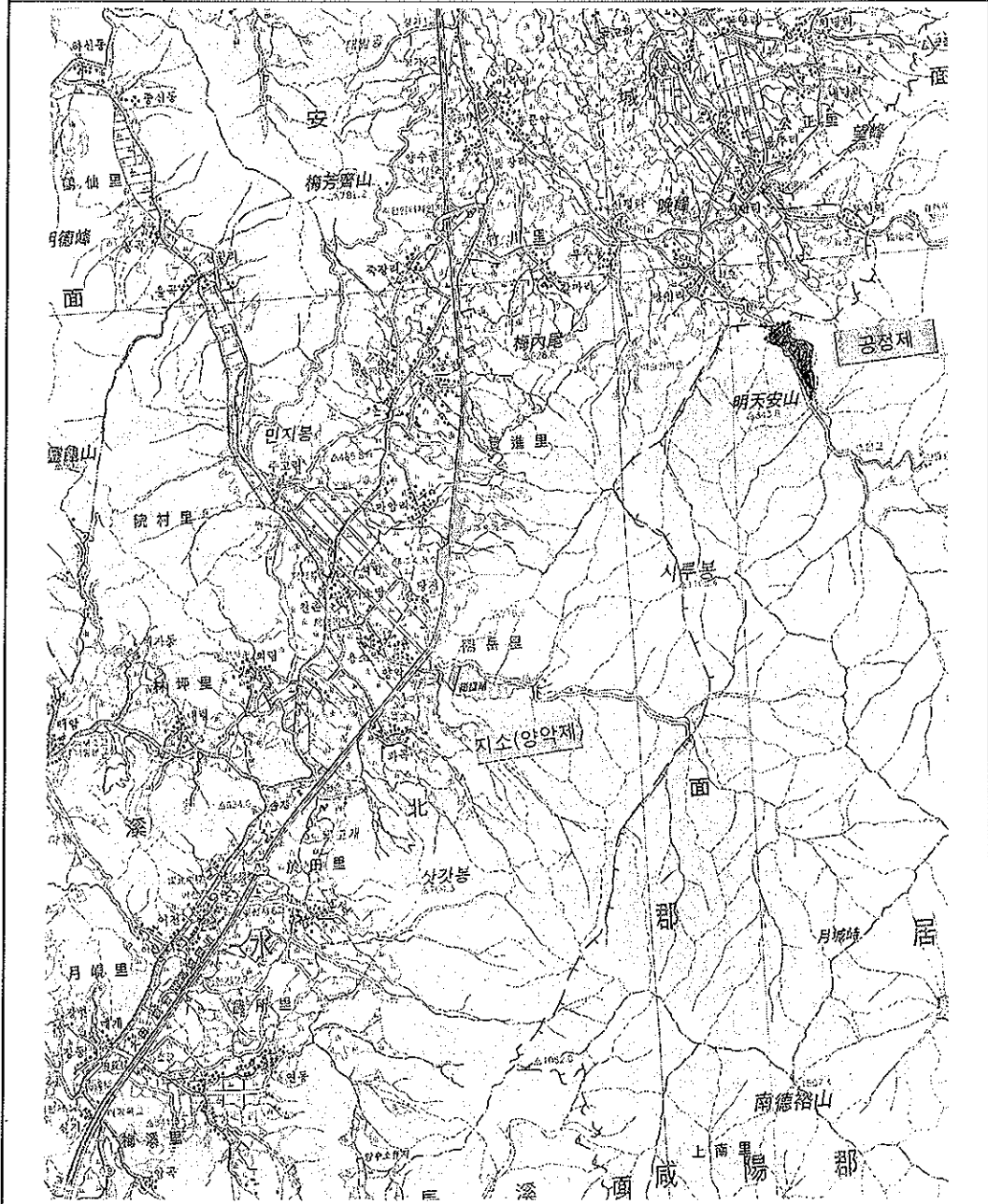
□ 기 타

○ 수해가 주는 교훈과 과제

- 요즘과 같이 지구 온난화 등 엘리뇨 현상에 따른 이상기후로 예상치 못하는 집중호우가 속출하고 있는 것을 볼 때 항상 대비하는 유비무환 [有備無患]의 자세로 시설물 관리에 임하여 피해를 사전에 방지하여 최소화 할 수 있는 지혜가 필요할 것으로 생각합니다.

□ 계북지구 위치평면도(1:25,000 또는 1:50,000)

지구현황	관개면적 : 333 ha 주요시설 : 저수지1개소, 양수장2개소, 취입보1개소, 용수간선2조
주요내용	지역특성상 용수간선(11km)이 산간부에 위치함
위 치	전북 장수군 계북면 일원

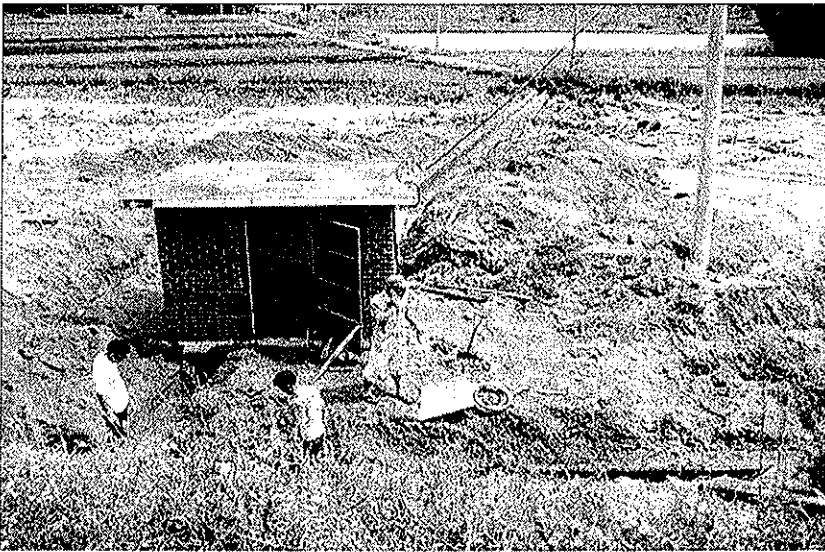


□ 현장 사진

사진내용	매몰된 용수로 준설 전경(타부서 인력지원 복구)
소재지	전북 장수군 계북면 양악리



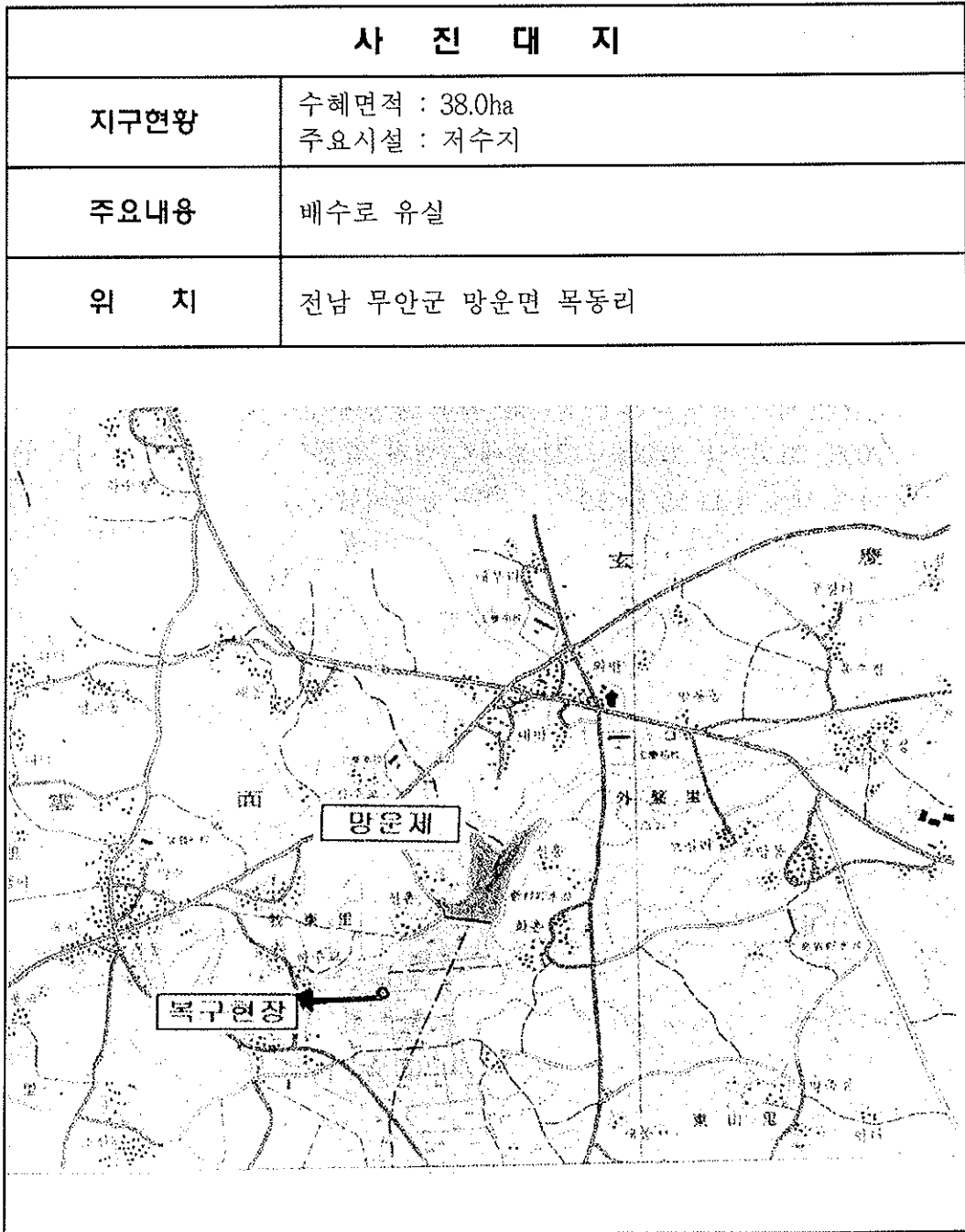
사진내용	매몰된 용수로 및 암반관정 복구하여 급수 재개(자체복구)
소재지	전북 장수군 계북면 농소리



제 목	수해피해 응급 복구
------------	-------------------

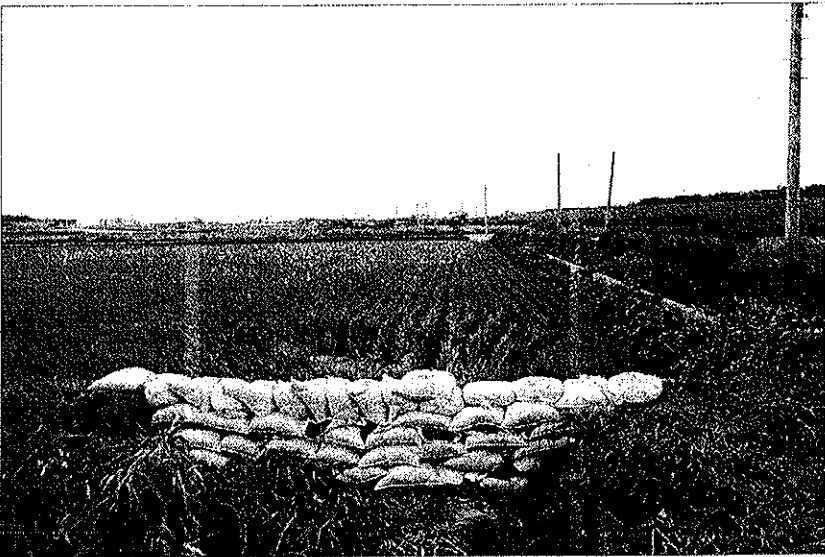
- 지역위치 : 전라남도 무안군 망운면 목동리
- 추진경위(배경)
 - 기상상황
 - 2005. 08. 22일 20 : 00 ~ 22 : 00까지 전라남도 무안군 일대에 게릴라성 집중호우(20:00, 116mm, 22:00 22mm)
 - 수해상황
 - 무안군 망운면 목동리에 위치한 목동 중앙배수로가 2005. 08. 22일 20:00 ~ 22:00까지 내린 집중적인 폭우(138.0mm)로 인하여 배수로(L=12 B=2.0 H=1.0)가 붕괴되는 피해가 발생
- 추진내용
 - 무안지소-150(2005.08.24)호. 망운제 용.배수로 피해상황 보고
 - 복구일자 : 2005. 08. 25. 10 : 00
 - 장 소 : 무안군 망운면 목동리 망운제(목동 중앙배수로)
 - 참석인원 : 직원 42명
 - 소요장비 및 자재 : PP포대 250장, 1톤트럭 1대, 경운기1대
- 추진효과
 - 지역적인 게릴라성 집중호우로 인한 배수로 붕괴로 농경지가 매몰되어 응급복구가 시급하나 농촌의 현실적인 여건상 인력과 장비 부족으로 시급한 복구가 어려워 전 직원이 피해복구에 참여 조기복구하여 더 큰 피해를 예방함으로써 농업인 및 유관기관으로부터 노고에 칭송을 받아 우리공사의 위상을 제고하였음
- 기 타
 - 수해가 주는 교훈과 과제 : 재해 사전대비와 전 직원의 체계적인 비상근무로 많은 피해를 줄일 수 있었으며, 신속한 재해복구로 우리공사의 재해대처 능력을 높이 평가받아 대외 신인도 향상에 기여하였음

▣ 망운지구(망운제) 위치평면도(1:25,000)



● 현장사진

사진내용	복구 작업중(성토운반)
위 치	전남 무안군 망운면 목동리(중앙배수로)
	

사진내용	복구 완료
위 치	전남 무안군 망운면 목동리(중앙배수로)
	

제 목	신속한 점검·정비와 응급조치로 저수지 붕괴 및 피해확대 예방
------------	--

□ 지역위치 : 전라남도 영암군 군서면 월곡리

□ 추진경위(배경)

○ 기상상황 : 2005.06.30.~2005.07.10. 장마전선 따른 집중호우
(연속강우량139.5mm)

○ 가뭄(수해)상황 등

2005.06.30.~2005.07.10. 장마전선 따른 집중호우 (연속강우량139.5mm)에 따라 월산1제 제당이 포화됨으로서 연약부위에서 제당의 일부가 슬라이딩 진행 및 피해가 발생한 상태임.

- 수해면적 : 7.8ha

- 시설재원 :

시설명	유역면적 (ha)	저수량(천톤)		제당				기울기	
		총	유효	구조	연장	높이	정폭	내제	외제
월산1제	18	6.4	5.8	휠담	70	6.5	2.5	1.8	1.5

- 피해규모 : 제당 슬라이딩 B=2.0 H=1.5 L=30m

□ 추진내용

○ 1단계 응급조치

- 전 직원 비상근무 발령
- 저수지 수위조절 : 저수율30%이하 유지
- 저수지 제당 풀베기 작업 : B=14.5 L=70m
- 제당 슬라이딩부 비닐 포장 덮기
- 월산1제 긴급 안전점검실시.
- 지역담당자 수시 순회점검

- 여수토 물넘이 낮추기 (콘크리트 헐기)
- 농업용수공급계획 수립 및 수해지역 농업인 홍보
- 2단계 수해피해 복구추진사항
 - 제당 표토제거
 - 제당 식축쌓기
 - 제당 유실·슬리어딩부분 성토

□ 추진효과

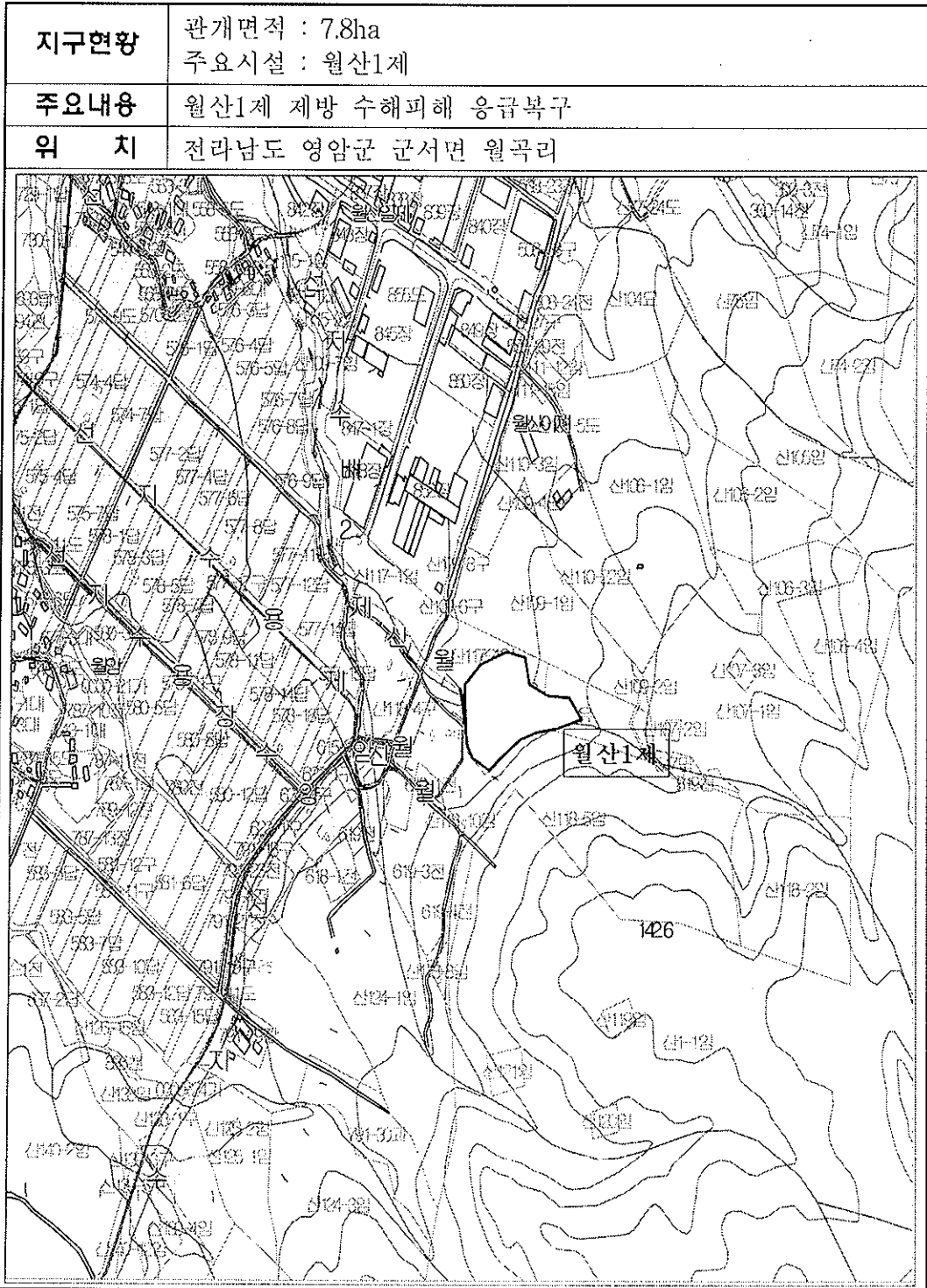
- 월산1재의 제당 붕괴예방과 농경지(A=7.8ha)침수 및 매물피해 예방
 - 전직원의 신속한 대처에 따른 시설피해 확대 예방 및 이로 인한 공사 이
미지 제고
 - 민원예방과 원활한 용수공급으로 영농편익 증진 기여

□ 기 타


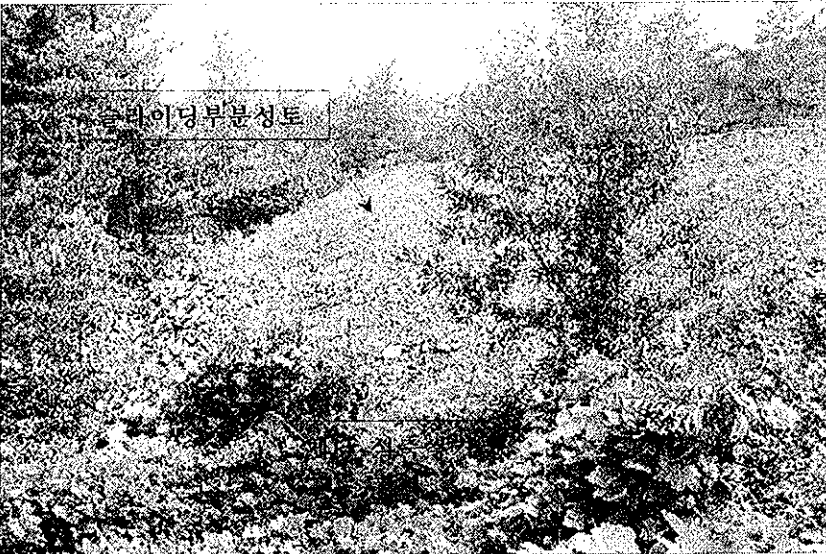
○ 가뭄(수해)가 주는 교훈과 과제

- 재해대비 각종 농업기반시설물의 사전 점검·정비와 재해피해 시설물에
대한 초기단계 응급조치 사항이 중요함을 인식하게 되었으며,
- 재해피해 및 이상 징후 발견 시설물에 대한 신속한 보고체계 구축을 위
하여 수해지역 농업인 및 지역주민과의 유대강화가 절실히 필요함
- 전 직원이 재해에 대하여 적극적으로 대처할 수 있는 기본적인 업무
숙지와 책임감 및 재해대처능력 배양이 필요함
- 재해는 국지적인 이상 기후로 인하여 항상 예고 없이 찾아옴을 인식
하고 재해사전대비가 중요함

□ 월산1지구 위치평면도 (1:5,000)



□ 현장 사진

<p>사진내용</p>	<p>피해확대 방지를 위한 슬라이딩부분 비닐 포설</p>
<p>소재지</p>	<p>전남 영암군 군서면 월곡리</p>
	
<p>사진내용</p>	<p>석축쌓기 및 슬라이딩부분 제당 성토복구 완료</p>
	

제 목	강사지구 가뭄극복 대책
------------	---------------------

□ 지역위치 : 경북 포항시 남구 대보면 강사리, 대보리지내

□ 추진경위(배경)

○ 기상상황

- 2005년도 영농기 5,6,7월 강수량 223.8mm를 평년 강수량의 50%이며, 7월25일 강사저수지 저수량은 평년 50%이나, 20%에 불과하여 계속되는 가뭄예보에 대비

○ 가뭄상황등

- 본 지구는 바다와 인접하여 하천유로가 짧아 지표수가 없어 강사저수지 저수량으로만 용수공급하는 지역으로서 말단부 수혜면적 고갈 및 고사 피해 위기

□ 추진내용

○ 가뭄대비 사전 조치사항

- 2005. 07. 10 : 저수율 저하에 따라 지역 농업인(이장, 쌀전업농, 농민 등)들과 용수절약 협조 설명회 개최
- 2005. 07. 18 : 장마철이 끝나는 시점인 저수율 35%로서, 가뭄이 예상되어 간단급수, 제한급수 등 지역 농업인(이장, 쌀전업농, 농민 등)들에게 가뭄대책 설명회 개최
- 2005. 07. 21 : 강사지 관리구역 말단부 25ha를 대보지 저수량(46%)을 양수하여 용수공급 협의(시의원, 대보면 이·동장 등)
- 2005. 07. 22 : 강사지구 용수공급 추진계획 수립

○ 가뭄시의 대책추진사항

- 2005. 07. 26 : 강사저수지 가뭄대책 계획 수립 시행
- 2005. 07. 26 : 대보저수지에서 2단간이양수장설치 【대책면적25ha】
- 2005. 08. 11 : 가뭄대책에 따른 소요예산 지원 요청

- 2005. 08. 12 : 강사지내 간이양수장(20hp×2대)설치 【대책면적98.6ha】
포항시 가뭄대책 담당과장외 2인 강사지구 가뭄현황 조사차 방문 협의(가뭄대책비, 소방차등)
- 2005. 08. 13 : 고갈면적 증가로 3단 간이양수장 설치 협의와 소방차 등 급수차량 동원 급수
- 2005. 08. 14 : 3단 간이양수장 설치 【대책면적10ha】
- 2005. 08. 16 : 지자체의회 보사산업위원장의 위원 및 남구청장 현장방문 및 협의
- 2005. 08. 19 : 가뭄 확산에 따라 포항시 부시장 현장 확인 및 협의
- 2005. 08. 24 : 강우로 인하여 저수량 18% 확보
- 2005. 09. 05 : 제15호 태풍 “나비” 대비 가뭄대책 양수기 철거

□ 추진효과

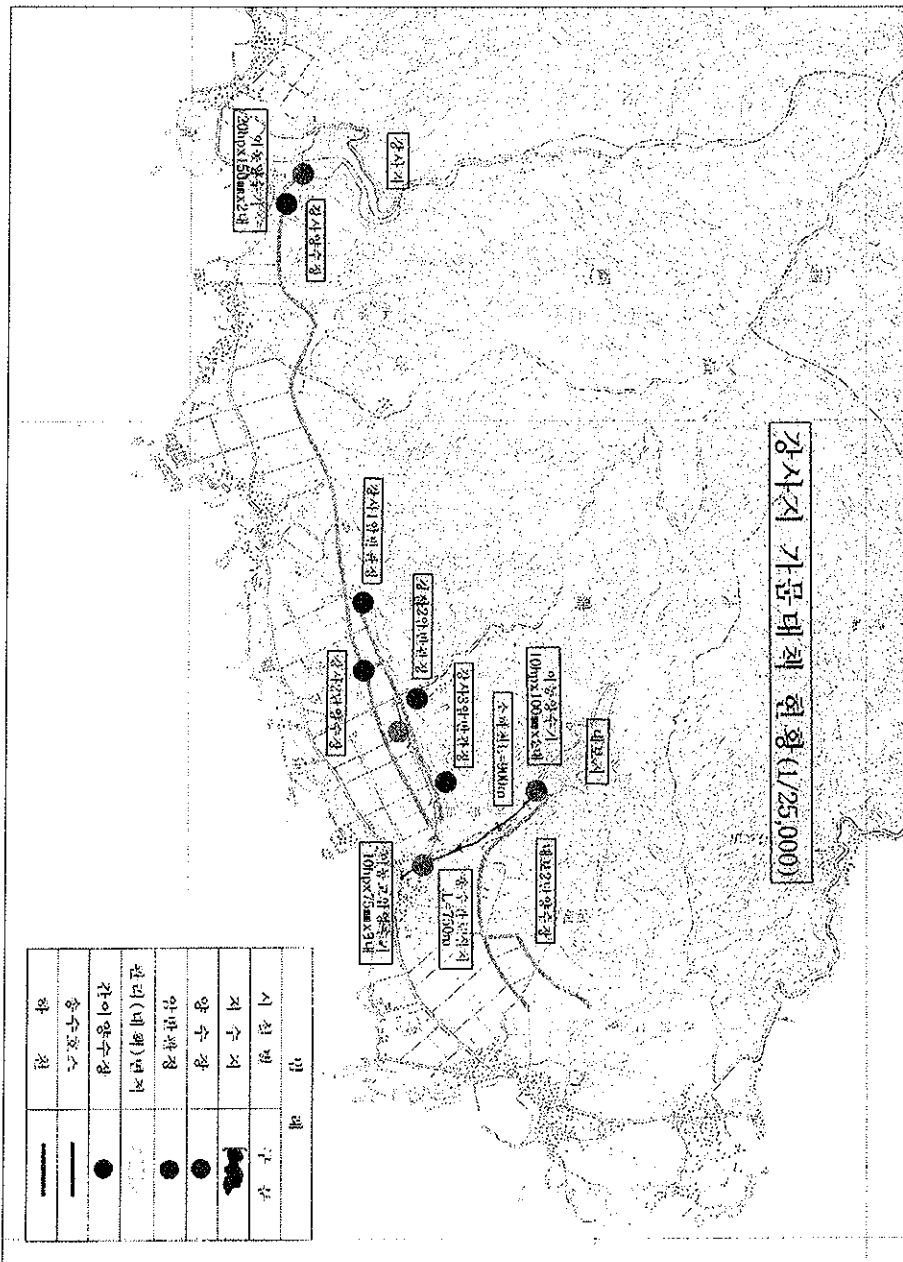
- 한발을 슬기롭게 극복함으로서 농업용수이용자들로부터 신뢰도 제고
- 지자체와의 재해업무 유기적인 협조 체계 확립
- 수계가 다른 농업인들과의 공조 체계 확립
- 한발대비 용수개발사업비(암반관정) 50,000천원 확보

□ 기 타

- 농업인과 직원이 대화와 협조체계를 구축하여 한마음이 되면 재해도 극복할 수 있다는 교훈을 얻어 대농업인 서비스에 더욱 더 박차를 기하여 공사의 이미지제고 및 위상 정립에 기여

□ 강사지구 위치평면도 (1:25,000)

지구현황	관개면적 : 98.6ha 주요시설 : 강사저수지, 강사양수장
주요내용	가뭄에 따른 저수율저하로 양수공급
위 치	경북 포항시 남구 대보면 강사·대보리



구분	기호	설명
시선별	—	시선
저수지	●	저수지
양수장	●	양수장
인민생활권	●	인민생활권
관리(대역)면적	●	관리(대역)면적
강이양수장	●	강이양수장
중수포스	—	중수포스
화	—	화
천	—	천

□ 현장 사진

사진내용	대보저수지 2단 간이양수장 설치 광경
소재지	경북 포항시 남구 대보면 대보리
	

사진내용	강사저수지내 간이양수장 설치 광경
소재지	경북 포항시 남구 대보면 강사리
	

제 목

성남양수장 집수정 유입수로 응급준설

□ 지역위치 : 경상북도 칠곡군 기산면 노석리

○ 양수장 현황

- 시설규모 : 전동기 200HP*2대, 펌프 550mm*2대
- 관개면적 : 259.2ha
- 지역여건 : 관개면적 259.2ha중 95%가 참외하우스 재배

□ 추진경위(배경)

○ 기상상황

- 2004년 11월 이후 '05년 7월 20일까지 강우량은 534mm로 전년 7월 말까지의 강우량 669mm 보다 적으며, 평년 710mm에 비하며 75% 수준임

○ 가뭄상황

- 성남양수장의 관개면적 대부분이 참외하우스 재배지역으로서 용수 소비량이 많고 급수민원이 극심하며 대체수원공이 없어 '04년도 가뭄에도 모래채취 준설선을 이용 준설작업을 실시하였음
- 계속된 가뭄으로 인한 낙동강의 수위저하와 골재채취로 양수장 집수정 유입수로 바닥이 드러나 퇴적된 토사를 제거하지 않으면 양수작업이 불가하여 용수공급 피해 발생

□ 추진내용

- 퇴적된 토사를 제거하기 위하여 낙동강 모래채취 준설선을 지원 받아 토사 제거작업에 총력을 기울였으나 강 수위가 낮아 준설선 접근이 어려워 계획처럼 되지 않아서 즉시 인력동원 계획을 세워 지사직원 및 시설관리원 16명을 현장에 투입하여 집수정 토사유입 방지용 각낙판(0.3m*1.2m*3개) 철거작업과 유입수로 준설작업을 3일간 실시하여 제한적인 양수작업을 할 수 있는 일부 성과를 거두었으나, 퇴적물량이 많

을 뿐 아니라 진흙탕으로 인력작업에 한계가 있어 나머지 준설 작업은 장비투입이 필요하였음

- 준설장비(굴삭기1.2m³) 투입시 집수정 진입로 구간이 진흙탕으로 빠질 우려가 있어 장비 진입시 인근 골재채취 작업장의 덤프트럭, 골재 등을 지원 받아 진입로를 확보하면서 조금씩 현장에 접근하여 퇴적된 토사를 완전히 제거하였음

□ 추진효과

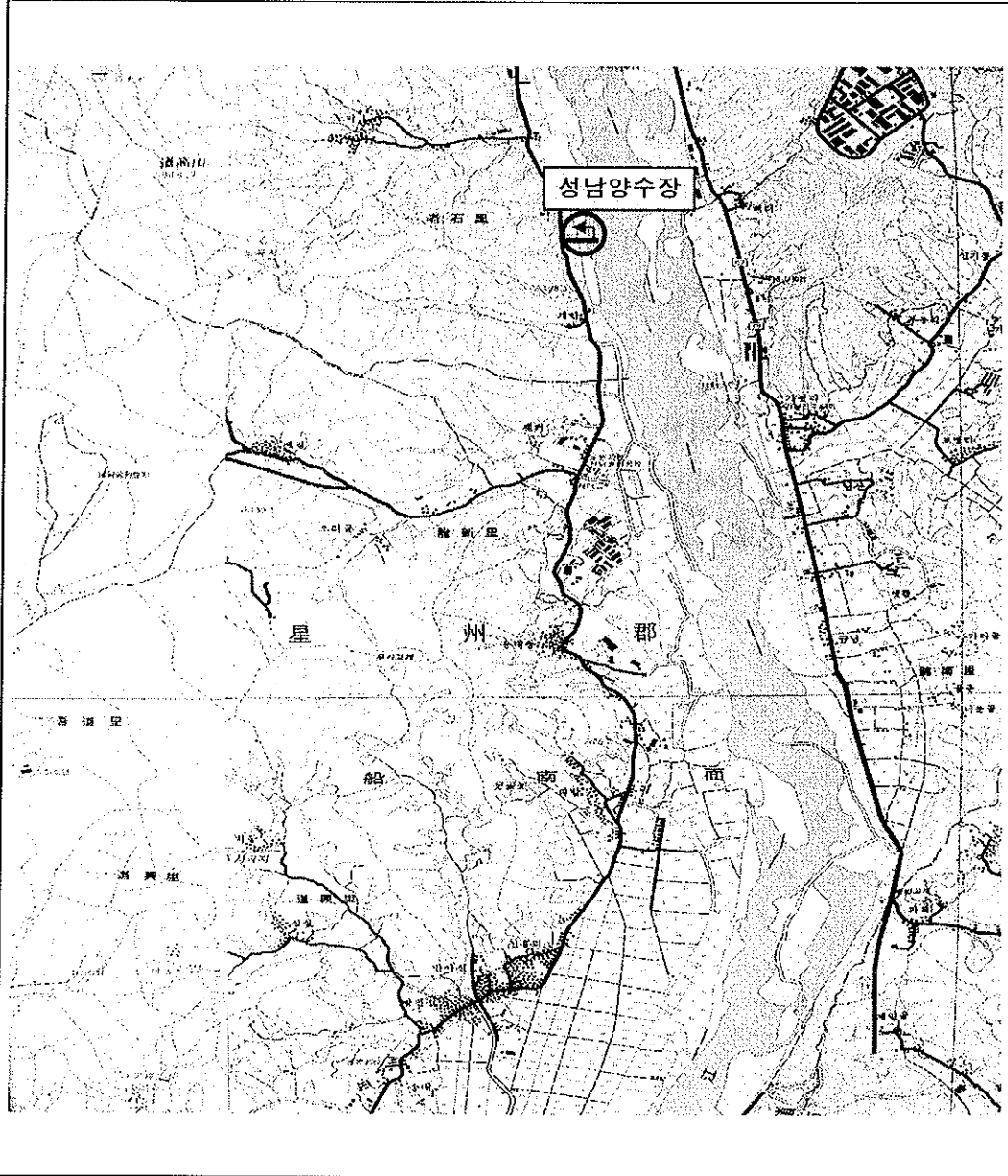
- 계속된 가뭄과 낙동강 수위저하로 양수장 가동이 중단될 상황에서 전 직원들이 할 수 있다는 신념과 철저한 가뭄대책으로 직접 토사제거 작업을 기한 결과 안정적인 용수공급으로 슬기롭게 위기를 극복함으로써 급수로 인한 민원해소 및 가뭄피해를 최소화하였음

□ 기 타(교훈과 과제)




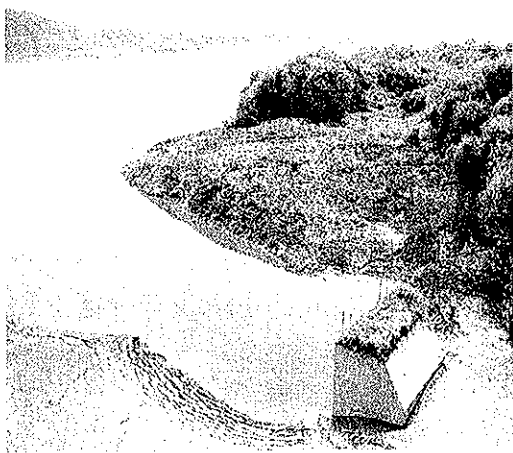
- 낙동강 주변의 이러한 문제점을 해결하기 위해서는 여러 가지 방법이 있겠으나 우선 토사퇴적물을 제거할 수 있는 준설선 장비 보급이 우선 되어야하며, 보완책으로는 무분별한 골재채취로 인한 하상저하에 따른 대책방안 등이 시급히 요구됨

□ 성남지구 위치평면도 (1:25,000 또는 1:50,000)

지구현황	관개면적 : 259.2ha 주요시설 : 성남양수장
주요내용	성남양수장 유입수로 준설
위 치	경북 칠곡군 기산면 노석리



□ 현장 사진

<p>사진내용</p>	<p>준설작업</p>	
<p>소재지</p>	<p>경북 칠곡군 기산면 노석리</p>	
		
		

제 목	배수장 침수 위기 응급복구
------------	-----------------------

□ 지역위치 : 울산광역시 북구 진장동 120-1번지(울산공항 부근)

□ 추진경위(배경)

○ 기상상황

- 2005년 09월 05일 제14호 태풍 「나비」 의 북상에 따른 집중호우로 20시00분부터 비상근무를 실시 (배수장 대기 및 재해대책상황실 근무) 6일 07시00분부터 배수장 가동

- 강수량 : 350mm [05일(22.5 mm),06일(327.5 mm)]

○ 수해상황

- 태풍 제14호 태풍 「나비」 영향으로 진장배수장 침수위기 도달(20:00)

○ 일자별 시간별 강우현황

지점	'9.5일 까지	'9.6일 (mm)							
		'08까지	09시	10시	11시	12시	13시	14시	15시
울산	22.5	39.5	13.0	22.5	21.5	25.0	24.5	25.5	16.0

'9.6일 (mm)									
16시	17시	18시	19시	20시	21시	22시	23시	24시	일계
19.0	22.0	26.0	30	15.0	13.0	7.0	7.5	0.5	327.5

※ 시우량 10mm 이상 지속시간 : 13시간(09시부터 20시까지)

□ 추진내용

○ 수해대비 사전조치사항

- 2005년 09월 05일 제15호 태풍 「나비」 의 북상에 따른 집중호우로 05일20시00분부터 지역개발팀 비상근무 (배수장대기 및 상황실근무) 05일20시10분에 진장배수장 점검 및 시운전 06일 07시 00분부터 진장배수장 배수기 3대 가동

- 전기안전공사, 긴급동원업체 비상연락망 구축 및 본부 재해대책상황실에 배수장 가동 상황보고

○ 수해대비 단계별 추진사항

- 2005년09월 06일 07시00분부터 진장배수장 배수기 가동중 긴급 동원업체 두성계전, 전기안전공사, 직원 4명이 동원되어 배수장 안전점검 및 배수장 침수시 비상탈출용 고무보트 점검
- 09월 06일 20시00분 배수장 침수위기 도달(옥외 변전실 바닥과의 수위차: 20cm)하여 지사장 및 전 직원 동원하여 변전실 및 배수장 출입구등 마대쌓기를 실시함과 동시에 배수장내 비치된 예비용 변압기 및 전동기를 긴급 동원 업체로 하여 안전한 곳에 이전하고 마대 쌓기 완료(22:00)
- 09월 06일 22시30분경 순간 정전으로 배수기 정지되어 수위 급상승(옥외 변전실 바닥과의 수위차:2cm)하여 초를 닦는 긴박한 순간 한전 복수 배전선로인 ALTS (부화절체개폐기)가 자동으로 변환됨과 동시에 배수장 요원들의 신속한 배수기 3대를 가동 하여 배수장 침수 위기를 극복하였음

□ 추진효과

- 신속한 보고와 평소 직원들의 비상시 각자의 임무숙지 및 신속한 대응으로 배수장 침수 위기를 극복하여 수해농민으로부터 기반공사가 신뢰받고 물관리 전문 기관임을 다시 한번 인정받게 되었음

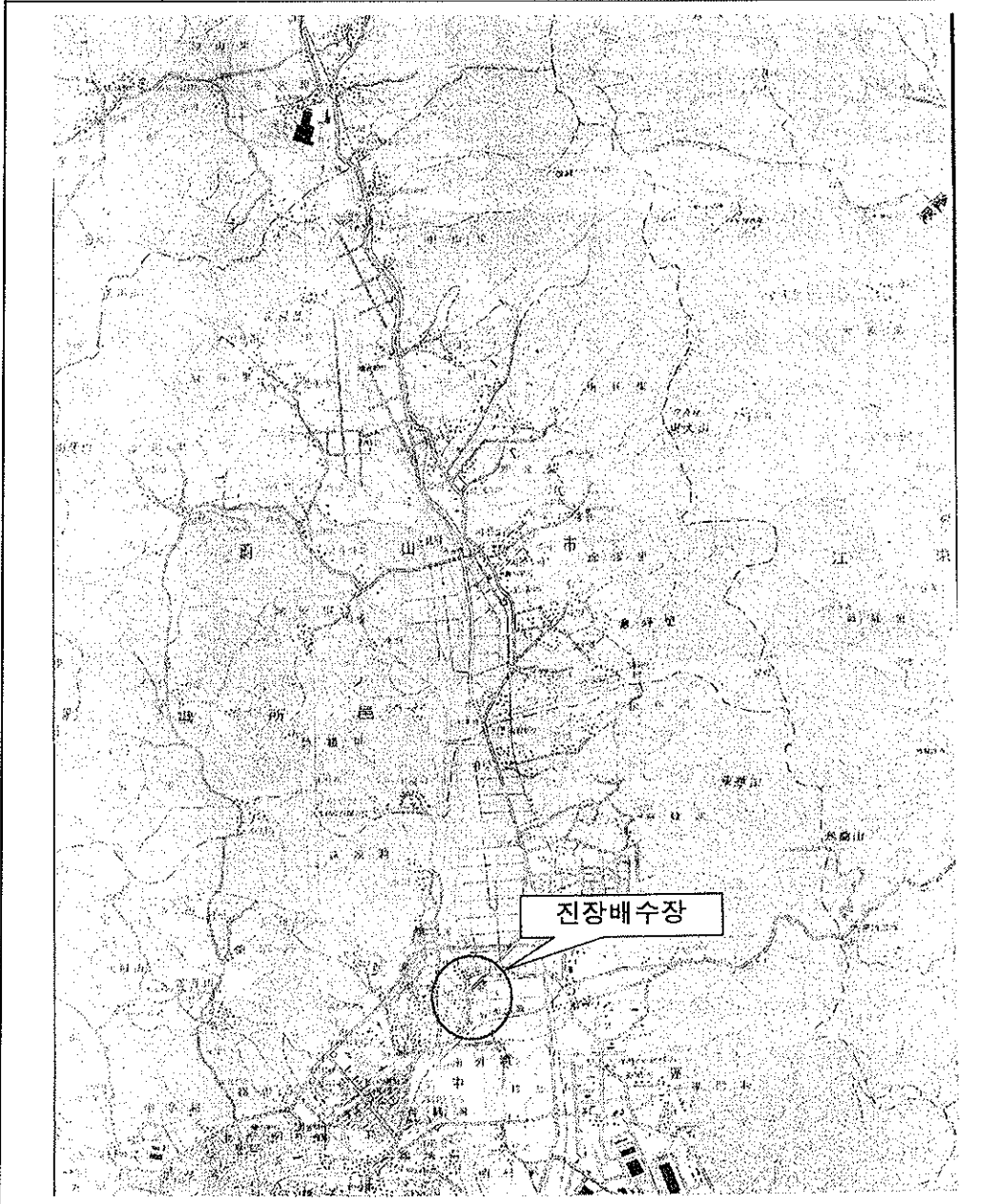
□ 기 타

○ 교훈과 과제

- 사전에 일상점검 및 정비를 철저히 하여도 우리공사 역량 이외에서 사고 발생시 신속한 대응이 어려우므로 유관기관 협조가 신속히 이루어지도록 노력 하여야 하겠으며
- 일상 점검시 한전 및 안전공사에 연락하여 한전선로 점검 및 수해농민과 유대를 강화하여 긴급 수해발생시 신속한 대응체제 구축으로 수해피해를 미연에 방지할 수 있을 것으로 판단됨


□ 울산지구 위치평면도 (1:25,000 또는 1:50,000)

지구현황	관개면적 : 86 ha 주요시설 : 전동기:140HP×3대, 펌프:900mm×3대
주요내용	배수장 침수위기 응급복구
위 치	울산광역시 중구 진장동



□ 현장 사진

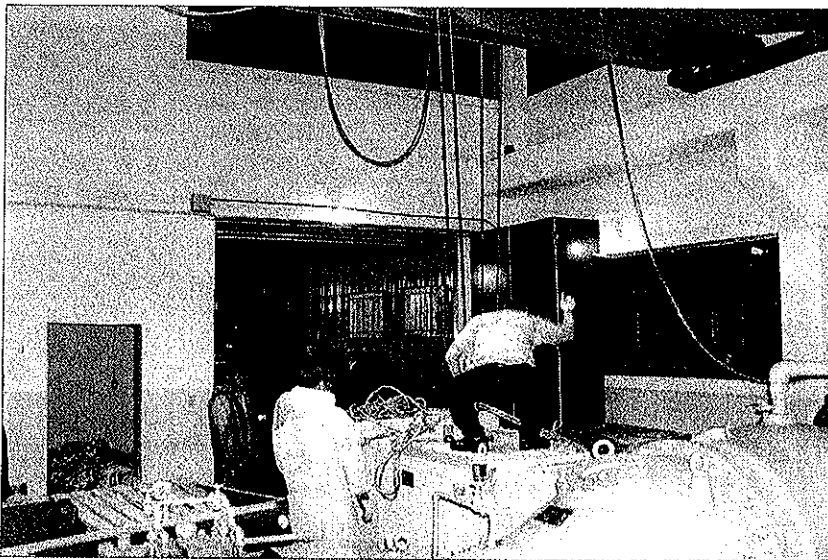
사진내용	배수장 출입구 마대쌓기 전경
소재지	울산광역시 중구 진장동120-1
	

사진내용	배수장내 침수위기 전경(배수구로유입)
소재지	울산광역시 중구 진장동120-1
	

사진내용	예비 변압기 인양 및 적재 전경
소재지	울산광역시 중구 진장동120-1



사진내용	예비 변압기 인양 및 적재 전경
소재지	울산광역시 중구 진장동120-1



제 목	용양간선 수로교 붕괴 응급복구
------------	-------------------------

- 지역위치 : 거창군 용양면 죽림리 유령마을 용양제2간선 수로교
- 추진경위(배경)
 - 기상상황 : 2005. 08. 02 집중호우 특히 용양면 198m/m로 수해피해 큼
 - 수해상황 : 집중호우로 인한 용양면 죽림리 유령마을 용양제2간선 수로교(0.5×0.5, L=12m) 상부 붕괴로 용수공급 불가능
- 추진내용
 - 수해대비 사전조치사항
 - 기상청 기상특보에 따른 전 직원 비상근무 실시
 - 상황단계에 따른 재해대책상황실 운영
 - 수해 취약시설 담당직원 현지점검 및 대비
 - 수해시의 대책추진사항
 - 수해 피해지역의 신속한 피행상황 조사에 따른 응급복구 계획수립
 - 간선 수로교 수해현장은 산간지역으로 진입로가 없어서 현장 장비 진입에 어려움이 많았으나, 용수공급에 지장이 없도록 현장에서 채취 가능한 통나무를 이용하여 현수교식 P.E 관 연결로 신속한 응급복구 완료
- 추진효과
 - 신속한 피해 현장조사와 응급복구 실시로 용수공급에 만전을 기함
 - 항구복구비 58,621천원 확보로 인한 노후시설 개보수 가능

□ 웅양지구 위치평면도 (1:25,000)

지구현황	관개면적 : 314.2 ha 주요시설 : 웅양저수지
주요내용	웅양제2간선 수로교 응급복구
위 치	경남 거창군 웅양면 죽림리

□ 현장 사진

사진내용	웅양2간선 수로교 붕괴 전경
소재지	경남 거창군 웅양면 죽림리
	

사진내용	웅양2간선 수로교 응급 복구
소재지	경남 거창군 웅양면 죽림리
	

제 목

화양지구 화양간선 용수로 사고 응급조치

□ 지역위치 : 충남 서천군 마서면 남전리 지내

□ 추진경위(배경)

○ 발생경위

- 발생일시 : 2005. 8. 26(금)

- 발생개요

• 화양지구 용수로 중 용수암거(파형관) 관로 손상 및 이음부 이탈

- 발생위치

• 축 점 : 화양간선 No.319+32 ~ No.328+08 (제12호 용수암거)

• 규 격 : 파형강관(1,200mm, L=418M, 수심직경 1.00m)

○ 발생원인

- 사고 지점을 통과하는 용수암거가 최근 집중호우 등의 기상악화로 인하여 빗물 및 지하수가 관로 밑으로 유입되면서 부력에 의한 용수암거 손상된 것으로 추정

- 또한 용수로 설치 이후에 월포지구 경지정리(2004년)를 실시하여 용수 관로 통과부분의 상부 절토로 용수암거 보호를 위한 하중 감소 및 농기계 등에 의한 관로 이음부 이탈 영향
(당초 토피 2.00m, 현재토피 0.1m)

○ 문제점

- 사고지점이 용수간선 구간으로 방수문 및 임시 유말 처리할 수 있는 시설이 없어 용수급수 중단 우려

- 사고지점이 농경지로 응급조치를 위한 중장비 투입시 농경지 훼손에 따른 민원발생 우려됨

□ 추진내용

○ 사고지점의 긴급 현장점검

- 사업단 자체 점검반 편성 현장점검
- 현장도면 검토 및 사고원인 파악
- 응급조치 대책 방안 협의

○ 처리사항

- 사고발생 원인이 경지정리 시행에 따른 사고로 추정하여 서천군 담당자와 현장조사 및 응급조치방안 협의
- 서천군에 막바지 영농급수에 지장 없도록 조속한 응급조치 요구

○ 서천군 용수로 응급복구 처리

- 복구일시 : 2005. 9. 1(목)
- 내부 압력이 없는 용수암거 구간으로 사고지점의 파형강관(3분) 해체 후 임시 개거수로로 형성하여 용수 급수토록 조치

○ 향후 처리 계획

- '05년내 서천군에서 사고지점의 항구복구 처리 계획임

□ 추진효과


- 서천군의 신속한 응급조치로 '05년 영농급수 안정적 공급 완료

□ 화양지구 위치평면도 (1:25,000 또는 1:50,000)

지구현황	관개면적 : 4,036ha 주요시설 : 양수장 1개소, 용수로 47조 96.5km
주요내용	화양지구 평면도
위 치	충남 서천군 마서면 남전리



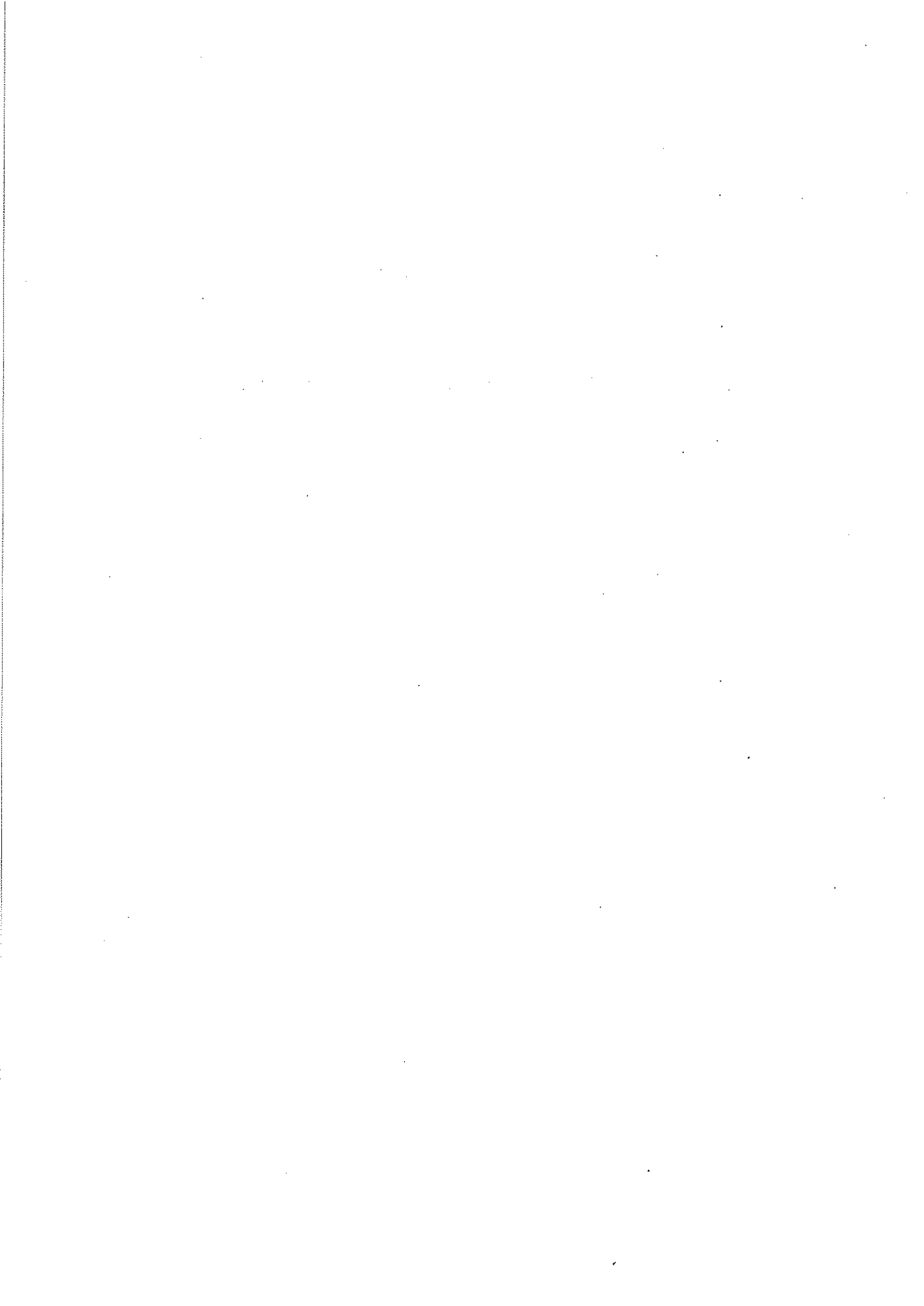
□ 현장 사진

사진내용	화양간선 용수관로 해체 및 응급복구 작업
소재지	충남 서천군 마서면 남전리
	

사진내용	화양간선 용수로 응급조치후 용수급수
소재지	충남 서천군 마서면 남전리
	



IV. 매스컴에 비친 2005년 풍수해



□ 매스컴에 비친 2005년 풍수해

매 스 컴	일 자	제 목	비 고
국 민 일 보	05.05.12	1만개 물폭탄 안고산다	
동 양 일 보	05.05.30	풍수해대비 농업기반시설 가상훈련실시	
영 남 일 보	05.07.07	장마속 가뭄 걱정	
매 일 전 북	05.07.08	장마철 피해 최소화	
한겨레신문	05.09.15	전국 저수지 평균 47살	
신 아 일 보	05.09.21	30년만 물난리 1시간에 113mm	
고 향 신 문	05.10.07	과시들 침수피해 이젠 옛말	
한국영농신문	05.10.10	앞서가는 행정-지역주민 환영	
한국영농신문	05.12.23	폭설피해 주민위로·복구 대대적활동전재	

[기상청·전문가들 잇달아 경고] “1만개 물폭탄 안고산다”

“한국인은 1만개의 물폭탄을 곁에 두고 아슬아슬하게 살아가고 있습니다.”

지난주 소방방재청이 개최한 '2005년 방재정책 세미나'에서 박정규 기상청 기후예측과장은 “1920년에서 1990년 사이 강수량은 7% 증가했는데 강수일수는 도리어 14%나 줄어 단시간에 많은 비가 쏟아지는 집중호우가 빈번해지고 강도도 세진 것으로 나타났다”고 발표했다. 그는 또 “이런 추세는 앞으로 더욱 심해질 것”이라고 전망했다. 그동안 이변으로만 여겨지던 시간당 수백mm의 국지성 집중호우가 일상화돼 간다는 분석이다.

이런 가운데 서울대 농생대 조경·지역시스템공학부 이정재 교수는 11일 기자와 만나 “급변하는 한반도 기상 조건에서 전국에 분포된 저수지 1만7764개 중 1만개 이상은 언제 터질지 모르는 시한폭탄이나 마찬가지로”라며 낙후된 수리·관개시설을 경고하고 나섰다.

이 교수는 “우리나라 저수지의 60%는 밀가루 댐”이라고 주장했다. '밀가루 댐'은 한국전쟁 직후 파괴된 농업시설을 재건할 때 미국의 원조 밀가루를 하루 3kg씩 임금으로 쥐가며 빈민들을 인부로 동원해 만들었다는 뜻이다. 시공업자들이 밀가루마저 로비용으로 빼돌리는 통에 '밀가루 공사'는 가난한 시절의 부실시공을 상징하는 말이 됐다.

그는 “밀가루를 받아 공사한 전국 7000~8000개 댐과 방죽은 제대로 된 설계나 감리가 전무했다”며 “그 자체로도 안전을 장담할 수 없는데 기상이변이 고착화되면 위험도는 몇 배로 급증한다”고 지적했다.

농업기반공사에 따르면 우리나라 저수지 1만7764개 중 60.5%인 1만756개는 지은 지 50년 이상 지났고, 5539개는 30~50년 전에 축조됐으며, 30년 미만인 것은 8.3%인 1469개뿐이다. 특히 농어총정비법의 저수지 건설기준에 따라 강우량과 강우빈도 등 기상조건을 고려해 만든 것은 1970년대 이후 건설된 3000여개뿐이다.

이 3000여개는 농업기반공사가 관리하지만 나머지는 지방자치단체에 맡겨져 있어 체계적 관리가 어려운 실정이다. 농업기반공사 관계자는 “1970년 이전에 만든 댐과 방죽은 건설기준 자체가 없었다”며 “막연한 경험으로 강수량을 어렵잡아 만든 것들”이라고 설명했다.

'물폭탄' 우려가 현실화되려는 조짐은 최근 해마다 나타나고 있다. 2002년 8월 태풍 루사에 강타당한 경북 성주댐은 홍수위에 이른 오후 5시10분부터 10분당 20cm씩 수위가 상승, 30분만에 댐 붕괴 위험 경보와 주민 대피령이 내려졌다. 다행히 범람수위를 1.3m 남기고 수위가 내려가 붕괴 위기를 넘겼다. 당시 성주댐 일대에 하루동안 내린 비는 415.5mm로, 건설 당시 기준으로 삼았던 최대 강우량 288mm를 훨씬 초과한 것이다.

이 교수는 “1987년 착공해 2000년 완공된 최신 성주댐도 국지성 호우 앞에 속수무책이었는데 50년된 밀가루 댐에 이런 비가 쏟아진다면 엄청난 재앙이 될 것”이라고 말했다. 그는 “정부가 지난해까지 저수지 5000여곳을 손봤지만 새로운 기상조건을 감안하지 않은 댐질식 개보수 수준”이라며 “그나마 관련 예산마저 매년 줄고 있어 근본적인 대책이 시급하다”고 덧붙였다.

노용택 기자

농업기반공사

풍수해대비 농업기반시설 기상훈련 실시



농업기반공사 전라남도농림수산청(이하 농기부)은 5월31일 30시간 이상 훈련을 실시한 30시간 이상 훈련을 실시한 고령지수지에서 농기부 연구원 조지연, 수리기술사 등 10여명, 농기부, 농지관리원 등 70여명이 참석한 가운데 풍수해대비 농업기반시설 관리에 대한 기상훈련을 실시하였다. 이날 기상훈련은 다가오는 장마철 집중호우와 태풍 등 기상

이변에 대비하여 단계별 시나리오를 작성, 재해상황관리체계명세서, 각계 비상체제로 운영하여 유사시 행동지침에 의해 신속하고 체계적으로 제해할 수 있는 시간-장소-체계를 통한 상황전파 및, 풍수해 예방을 목적으로 훈련 과정에 참가한 직원들의 이해를 도모하기 위하여 실시되었다. 연구원 조지연은 고령지수지를 비롯하여, 반남지수지, 원하대수지, 영암대수지에 시공된 시설물과 농기부의 농지관리원 등 70여명에게 재해로부터 농민인생과 지역주민의 생명과 재산에 보호하고 안전현장에 안전을 기하라고 하였다.

2005년 7월8일 **금요일** **每日全北**

농기부 전주·완주·장마철 수해피해 최소화

농업기반공사 전주·완주지사(지사장 박희재)는 지난 1일부터 시작된 장맛비로 300여터 이상 내린 폭우에도 불구하고, 지사장을 주축으로 전 직원이 땀을 흘려 슬기롭게 대처, 수해피

해를 최소화하는데 일익을 담당했다. 지난 1일 호우주의보가 발령되자 이날 지사 전 직원들은 자체 비상근무에 돌입, 농민인 및 직원들에게 문자 메시지를 보내고 어우취수문을 닫

는 것을 시작으로 현지에 투입해 시설물 점검에 들어갔다.

특히 전주·완주지사는 관내 침수우심지역인 완주군 이서면 일대 이문·장산배수에 설치된 10개의 계수문을 15명의 직원이 긴급 투입, 호우속에서 수문어는 작업을 완료해 배수에 민첩을 기하기도 했다.

또한 3일간 내린 비로 왜양생 수위가 상승하자 만수에 대비, 유관기관 및 TV방송사의 협조하여 홍수조절수문을 열어 수위조절에 들어갔고, 완주군소재 가뭄제 저수지 붕괴에 긴급한 상황을 파악 인근주민들로부터 칭송을 받기도 했다.

전주·완주지사장은 "이번 제해대비 비상근무를 통해 얻은 더 큰 수확은 70여 지원이 연휴도 아랑곳없이 직위 간에 믿음으로 혼연일체가 돼 피해를 최소화하는 값진 교훈을 얻었다"면서 "공기업을 넘어 앞으로는 낚는 김바나 집장호우에 적극적으로 대응, 용해도 종년농사를 이루어 내는데 노력하겠다"고 밝혔다.

(특별권 기자(hnpark@))



2005-07-07 11:28:56 권희

☞ 이메일 | ☞ 프린트 | ☞ 스크린말기 | ☞ 내기사스크랩

장마속 가뭄 걱정

포항 강수량 적어 저수지 저수율 51%

[포항장정기자 mcs12@yeongnam.com >> << 포항의 큰 고지 내보내기

[포항] 이달 초부터 전국이 본격적인 장마철에 접어들었으나, 포항지역은 대부분의 저수지 저수율이 예년에 비해 크게 밑돌며 장마 속 가뭄 걱정을 하고 있다.

농업기반공사 포항지사(이하 포항지사)에 따르면 포항지역 내 59개 저수지의 저수율이 51%에 머물러 최근 10년 평균치 65%를 밑돌고 있고, 남구 지역의 일부 저수지는 30%대에 그치고 있다.

포항시 남구 대보면 강사지와 구룡포읍 삼정지의 저수율이 각각 30%와 36%에 그치고 있고, 남구지역 최대 저수지인 오여지도 45%대에 머물러 앞으로 100mm 이상의 비가 내리지 않을 경우 영남에 치질을 빚을 전망이다.

특히 강사지의 경우 뚝초부터 계속된 가뭄으로 밑바닥에인 물이 고여 있을 뿐 가장자리만 바닥이 거북등처럼 갈라지고 있어 저수율 확보에 비상이 걸렸다.

이같은 가뭄현상을 올해 상반기동안의 강수량이 예년에 비해 크게 미치지 못한데다 최근 장마에도 불구하고 이 지역의 강수량이 상대적으로 적었기 때문이다.

포항기상대에 따르면 지난 6월까지의 강수량은 347.3mm로 최근 10년 평균치인 443.9mm에 비해 크게 부족하고, 최근 3개월(4~6월)의 강수량도 193.2mm로 평년(360mm)의 절반 수준이다. 또 본격 장마가 시작된 7월에도 5일 전체까지 강수량은 41mm에 불과하다.

농업기반공사 측은 "내 이삭이 떴는 8월 중순까지 예년의 저수량을 확보하지 못한 경우 영동지역이 우려돼 양수청비 지원 등 가뭄대책을 포항시와 협의중"이라고 밝혔다.

백용조 유지관리과장은 "가뭄이 극심하던 1994~95년에도 장마기간 많은 비가 와서 가뭄이 해소됐으나, 올해는 장마에도 불구하고 가뭄해소가 쉽지 않아 걱정"이라고 말했다.



저수율이 39%대에 머물러 가장자리가 거북등처럼 갈라진 포항시 남구 대보면 강사지.

- 대구
- 대구
- 부산
- 기업
- 휴일
- 알뜰상
- 홈 데코
- 배리어
- 더러운
- ...
- 생활3
- 경인5
- [다과]
- [합드]
- 모니크
- 비행기
- 소설가
- [폭력]
- 취재원

포항지사



[본지식]
[리뷰]
[특집]
[이슈]
[특종]

[독자투]
[기사제]
[영남]

인문영역

전국 저수지 평균 47살

농업지역에 설치한 저수지 10곳 가운데 6곳은 시설이 낡고 제방이 낮은 탓에 태풍·폭우 따위 기상이변 때 재해위험이 높은 것으로 나타났다. 농업기반공사가 14일 국회 농림해양수산위 신중식 의원(열린우리당)에게 제출한 국감자료를 보면 전국에 흩어져 있는 저수지 3324곳의 평균 사용연한은 46.9년으로 시설의 노후화가 심각한 것으로 조사됐다.

준공시기로 나누면 1960년 이전이 2141곳(64.4%), 61~70년이 508곳(15.3%), 71~80년이 293곳(8.8%), 81~90년이 192곳(5.8%), 91년 이후가 190곳(5.7%) 등이었다. 특히 설계·시공 기술수준이 낮았던 60년 이전에 축조된 저수지들이 3분의 2에 접근하고 있다. 이런 저수지는 45년 이상 세월이 흐르며 바닥에 토사가 쌓인 데다 설계단계부터 제방의 높이와 물넘이 길이조차 적정하게 확보되지 않아 재해위험에 노출돼 있다.

2002년 8월31일 영동지방에 내린 큰비로 47년 축조한 강릉시 장현동 장현저수지와 61년 준공한 강릉시 구정면 동막저수지는 제방과 물넘이 200m 가량씩이 한꺼번에 무너져내리는 수해를 입었다. 2004년 8월18일 태풍 매기 때는 56년 지어진 광주시 운정동 운정저수지가 폭우로 붕괴 직전까지 몰려 하류의 125가구 주민 500명에게 대피령이 내려졌지만 출동한 특전사 군인들의 3차례 걸친 폭파로 수위가 낮아져 가까스로 위기를 벗어났다.

이처럼 용수 확보와 홍수 조절의 기능을 잃은 채 재해에 노출된 저수지들을 제대로 개량하고 보수하려면 해마다 4236억원이 필요한 것으로 분석됐다. 더욱이 전국의 저수지 수는 농업기반공사가 관리중인 3324곳 말고도 자치단체가 관리를 맡은 소규모 저수지 1만4440곳을 합쳐 모두 1만7764곳에 이르기 때문에 곳곳에 흩어진 재해우려 시설을 방치할 수 없는 상황이다.

신 의원은 “전문가들은 부실저수지의 위험성을 ‘1만개의 물폭탄’으로 비유한다”며 “제방 붕괴 위험을 무시했다 참사를 당한 뉴올리언스 사태를 교훈으로 삼아 미리 준설·보수 등을 서둘러야 한다”고 말했다.

광주/안관옥 기자

폭설 피해 주민위로 · 복구 대대적 활동 전개

“복구 완료될때까지 농업인과 아픔 함께 한다”는 마음으로 전 조직 동원 참여

신평농 농기공시장 폭설 피해지역 방문



▲농협공 전남도본부

농협은 농업기반공사 사장은 지난 18일 폭설피해지역을 순회하며 농민들의 어려움을 위로하고 시설복구 등 관계자들을 격려했다.

농업기반공사 전남본부에 따르면 지난 18일 안동용 사장을 비롯한 김경남, 박지현, 박태영과 전남본부 직원 등 20여명의 인원과 도원근, 임춘경(전남지국장), 김태환(전남지부장), 김태환(전남지부장) 등 60여 명의 임직원들이 동행하여 폭설피해지역을 순회하며 농민들의 어려움을 위로하고 시설복구 등 관계자들을 격려했다.

전남본부는 지난 18일 안동용 사장 등 20여명의 인원과 도원근, 임춘경(전남지국장), 김태환(전남지부장) 등 60여 명의 임직원들이 동행하여 폭설피해지역을 순회하며 농민들의 어려움을 위로하고 시설복구 등 관계자들을 격려했다.

농협기공사업은 특별 피해복구가 완료될 때까지 농업인과 아픔을 함께 한다는 마음으로 폭설피해지역 복구 작업을 대대적으로 전개할 계획이다.

▲농협공 강진·함도지사

강진·함도지사(지사장 김복원)는 지난 18일 폭설피해지역을 순회하며 농민들의 어려움을 위로하고 시설복구 등 관계자들을 격려했다.

강진·함도지사(지사장 김복원)는 지난 18일 폭설피해지역을 순회하며 농민들의 어려움을 위로하고 시설복구 등 관계자들을 격려했다.

▲농협공 전남곡성지사

농업기공공사 곡성지사(지사장 김복원)는 지난 18일 폭설피해지역을 순회하며 농민들의 어려움을 위로하고 시설복구 등 관계자들을 격려했다.

곡성지사는 지난 18일 폭설피해지역을 순회하며 농민들의 어려움을 위로하고 시설복구 등 관계자들을 격려했다.

▲농협공 전남영광지사

농업기공공사 영광지사(지사장 김복원)는 지난 18일 폭설피해지역을 순회하며 농민들의 어려움을 위로하고 시설복구 등 관계자들을 격려했다.

영광지사는 지난 18일 폭설피해지역을 순회하며 농민들의 어려움을 위로하고 시설복구 등 관계자들을 격려했다.

▲농협공 전남영암지사

농업기공공사 영암지사(지사장 김복원)는 지난 18일 폭설피해지역을 순회하며 농민들의 어려움을 위로하고 시설복구 등 관계자들을 격려했다.

영암지사는 지난 18일 폭설피해지역을 순회하며 농민들의 어려움을 위로하고 시설복구 등 관계자들을 격려했다.

인위 시공과 직원을 일일히 방문할 수 있는 방안이다. 이번 일출동기를 통해 농업인과 농업기공공사 직원간의 이해를 증진시킬 수 있는 계기가 될 것으로 기대된다.

▲농협공 전남장흥지사

농업기공공사 장흥지사(지사장 김복원)는 지난 18일 폭설피해지역을 순회하며 농민들의 어려움을 위로하고 시설복구 등 관계자들을 격려했다.

장흥지사는 지난 18일 폭설피해지역을 순회하며 농민들의 어려움을 위로하고 시설복구 등 관계자들을 격려했다.

▲농협공 전남함평지사

농업기공공사 함평지사(지사장 김복원)는 지난 18일 폭설피해지역을 순회하며 농민들의 어려움을 위로하고 시설복구 등 관계자들을 격려했다.

함평지사는 지난 18일 폭설피해지역을 순회하며 농민들의 어려움을 위로하고 시설복구 등 관계자들을 격려했다.

농협기공사업은 특별 피해복구가 완료될 때까지 농업인과 아픔을 함께 한다는 마음으로 폭설피해지역 복구 작업을 대대적으로 전개할 계획이다.

▲농협공 전남고흥지사

농업기공공사 고흥지사(지사장 김복원)는 지난 18일 폭설피해지역을 순회하며 농민들의 어려움을 위로하고 시설복구 등 관계자들을 격려했다.

고흥지사는 지난 18일 폭설피해지역을 순회하며 농민들의 어려움을 위로하고 시설복구 등 관계자들을 격려했다.

농협기공공사 장흥지사(지사장 김복원)는 지난 18일 폭설피해지역을 순회하며 농민들의 어려움을 위로하고 시설복구 등 관계자들을 격려했다.

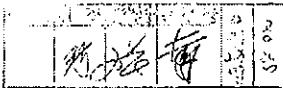
▲농협공 전남광주지사

농업기공공사 광주지사(지사장 김복원)는 지난 18일 폭설피해지역을 순회하며 농민들의 어려움을 위로하고 시설복구 등 관계자들을 격려했다.

광주지사는 지난 18일 폭설피해지역을 순회하며 농민들의 어려움을 위로하고 시설복구 등 관계자들을 격려했다.

이 자리에서 농협기공사업은 앞으로 우리 직원들의 헌신과 애정이 이끄는 사람과 고품질을 만들어 낼 수 있는 농협인의 자질을 높이는 방향으로 추진될 것이라고 밝혔다.

【신경림 기자 특稿】





한나라당 박근혜 대표가 피해현장을 방문하고 조속한 복구를 위해 지원책을 마련하겠다고 주민들을 위로했다.

30년만 물난리... 1시간에 113mm

예산읍 시내 하수구 범람 저수지 방블 예당저수지 수위 조절로 큰 피해 줄여

추석 휴일 첫날인 지난 17일 오후 7시를 기해 충남 예산군 지방에 시간당 79~113mm의 절대 비를 쏟아 부은 국지성 집중 우우로 인해 예산읍과 심포읍, 오가면 등 하천면 저지대 60여 가구가 침수된 것을 비롯해 500여 ha의 농경지가 침수됐고, 오가면 원정리 박초귀리가 가옥하던 담 31,000수가 폐사되는 등 19일 오후 5시 현재 31여억원의 재산피해를 당했다. (관련기사 19면)

이날 집중 호우는 17일 오후 6시 40분경 기해 중앙기상청으로부터 호우주의보가 발령된 직후 시간당 70~113mm의 강수량을 기록하는 등 예산군 지역에 최고 347mm의 절대비를 쏟아 부었다. 밤 9시경 국지성 집중 호우로 인해 예산읍 시내 곳곳의 하수구가 범람하면서 저수지를 방블케 할 만큼 시가지 일대가 침수되거나 하천면 저지대 주민들이 긴급 대피소장을 받는 등 물난리를 겪었다.

이날 오후로 인해 오가면 일대 50여m의 예산을 전폐된 일대 20여m의 강정천 철도가 침수되는 파랑에 4시간이 동안 물이 튀인 열차 승객들이 불편을 겪기도했

다. 이날 주민들은 지난 95년 무한천의 범람으로 수백억원 이상의 재산피해를 당했던 역사가 되살아나는 듯 공포에 떨었으며 예산읍 신성천 일대 저지대 주민들은 분화현과 인근 마을회관 등지로 일시대피하는 소동을 벌이기도 했다.

한편, 19일 심대평 중남지사가 예산읍 주교리 여진시장 일대 침수 피해지역을 방문한데 이어 20일에도 한나라당 박근혜 대표가 피해현장을 방문하고 조속한 복구를 위해 지원책을 마련하겠다고 주민들을 위로했다.

◀집중호우= 중앙기상청으로부터 호우주의보가 발령된 이날 오후 6시 40분경 예산군 심포읍 일대에 시간당 113mm의 국지성 집중호우가 쏟아진 것을 비롯해 예산읍 205mm, 신원면 277mm, 대소면 248mm 등 예산군 일대에 최고 347mm의 강수량을 기록하면서 한 때 예산현이 범람위기를 맞기도 했다.

▶피해상황= 이날 집중호우로 인해 18일 현재 예산·심포읍, 오가면 등 하천면 저지대 기록 60여대가 침수돼 주민들이 인근

마을회관으로 긴급 대피하는 소동을 벌였으며 농경지 500ha가 물에 잠겼고 담 30,000수가 폐사되는 등 19일 오후 5시 현재도 어력현의 재산피해를 냈다.

◀김급대저= 17일 오후 6시 40분경 기해 중앙기상청으로부터 호우주의보가 발령된 직후 시간당 113mm의 집중호우를 기록하자 예산군과 농림기반공사 예산지사는 즉각 재해 상황실을 설치하고 예당저수지의 유량인 유량천 범람을 막기 위해 예당저수지 수문 10면을 50cm 높여로 열었다. 이후 계속해서 빗줄기가 끊어지지 18일 새벽 1시경 15면을 1m 높이로 열어 총량 327만톤의 물을 방류하는 등 홍기완간 유가적인 침초체제를 구축, 즉각적인 대책에 나섰다.

이로 인해 17일 밤 9시경 예산읍 일대에서 임시적으로 범람했던 물이 예당저수지 저수지를 통해 빠져나간 직후 예당저수지 수문을 열었다가 때문에 무한천 일대의 범람을 막을 수 있었다. 특히 강교천 방류시각인 새벽 4시 이전 에 예당저수지의 저수량을 87.9%로 수위조절이 가능하기 때문에 지난 95년에 겪었던 극한 재만 농피의 위험을 피할 수 있었던 것으로 분석됐다.

예산/이민29기자
112206@shinilbo.com

고향신문

2005년 10월 07일

앞서가는 행정-지역주민 환영 괴시들 침수피해 이젠 옛말

영해면 괴시들은 매년 파퓰이 되는 강마질 침몰후우와 태풍으로 농경지 침수 및 흙수로 붕괴 등으로 영농피해를 반복해오다가 올해는 한건의 피해도 없이 지나가 지역주민들이 크게 환영하고 있다.

이는 농업기반공사 영덕지사(지사장 좌영근)에서 화전지구 수리시설 개보수사업의 괴시들 공구에 대하여 장마철 이전 조기완공에 따른 것으로 괴시들 지역주민들은 농업기반공사에 감사패를 전달하고 감사편지를 본사 사장에게 보내는 등 지역 사회 발전에 기여한 공로로 칭찬이 자자하다.

농업기반공사 담당자에 따른

면 괴시들 저지대의 만성적인 침수피해를 조기에 해결하고자 당초 3억원의 사업예산으로는 공정계획에 없었으나 시공사와 긴밀한 협조로 배수로 1.3m폭 폭 6m 높이 2.5m로 콘크리트 구조물화하는 배수로현대화사업을 선 시공하고 추경예산에 10억원을 배정함으로써 지역 주민의 숙원사업을 탄탄히 해결했다.

괴시리 남이북 이장(67세)은 "공직자들이 책임질 일을 회피하는 요즘 세대에 지역 주민의 가깝고 아픈 곳을 먼저주는 앞서가는 행정의 표본으로서 모두가 분발해야 한다"고 열거해 말했다.

2005年 10月 10日 月曜日(10월 10일) 한국영농신문

앞서가는 행정-지역주민 환영

慶基公 영덕지사, 괴시들 침수피해 이젠 옛말

영해면 괴시들은 매년 파퓰이 되는 강마질 침몰후우와 태풍으로 농경지 침수 및 흙수로 붕괴 등으로 영농피해를 반복해오다가 올해는 한건의 피해도 없이 지나가 지역주민들이 크게 환영하고 있다.

이는 농업기반공사 영덕지사(지사장 좌영근)에서 화전지구 수리시설 개보수사업의 괴시들 공구에 대하여 장마철 이전 조기완공에 따른 것으로 괴시들 지역주민들은 농업기반공사에 감사패를 전달하고 감사편지를 본사 사장에게 보내는 등 지역 사회 발전에 기여한 공로로 칭찬이 자자하다.

농업기반공사 담당자에 따른

면 괴시들 저지대의 만성적인 침수피해를 조기에 해결하고자 당초 3억원의 사업예산으로는 공정계획에 없었으나 시공사와 긴밀한 협조로 배수로 1.3m폭 폭 6m 높이 2.5m로 콘크리트 구조물화하는 배수로현대화사업을 선 시공하고 추경예산에 10억원을 배정함으로써 지역 주민의 숙원사업을 탄탄히 해결했다.

괴시리 남이북 이장(67세)은 "공직자들이 책임질 일을 회피하는 요즘 세대에 지역 주민의 가깝고 아픈 곳을 먼저주는 앞서가는 행정의 표본으로서 모두가 분발해야 한다"고 말했다.

【慶北영덕·정재길 記者】

부 록

A. 2005년 수해복구 추진내역



A. 2005년 수해복구 추진내역

시군별	시설별	복구대상 (개소수)	복구공사 추진상황(개소수)						복구액 (백만원)	공사실형액 (백만원)	복구율 (%)
			미실계	실계중	인가중	발주중	공사중	복구완료			
합 계	계	177	-	17	-	14	146	-	16,768	3,434	20
	저수지	19	-	2	-	-	17	-	2,201	570	26
	양배수장	14	-	1	-	1	13	-	2,351	398	
	취입보	38	-	8	-	-	30	-	5,858	837	14
	용배수로	85	-	2	-	13	72	-	5,406	1,459	27
	방조제	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	농공단지등	21	-	4	-	-	14	-	952	170	18
6.30~7.2호우	계	10	-	-	-	-	10	-	875	802	92
	저수지	3	-	-	-	-	3	-	254	220	87
	양배수장	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	취입보	2	-	-	-	-	2	-	131	130	99
	용배수로	4	-	-	-	-	4	-	442	420	95
	방조제	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	농공단지등	1	-	-	-	-	1	-	48	32	67
8.2~8.11호우	계	123	-	8	-	-	115	-	13,470	2,358	18
	저수지	15	-	2	-	-	13	-	1,917	323	17
	양배수장	13	-	-	-	-	13	-	2,223	398	
	취입보	30	-	4	-	-	26	-	5,229	677	13
	용배수로	54	-	1	-	-	53	-	3,595	840	23
	방조제	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	농공단지등	11	-	1	-	-	10	-	506	120	24
9.6~18 (태풍나비)호우	계	44	-	9	-	14	21	-	2,423	274	11
	저수지	1	-	-	-	-	1	-	30	27	90
	양배수장	1	-	1	-	1	-	-	128	-	
	취입보	6	-	4	-	-	2	-	498	30	6
	용배수로	27	-	1	-	13	15	-	1,369	199	15
	방조제	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

시군별	시설별	복구대상 (개소수)	복구공사 추진상황(개소수)						복 구 액 (백만원)	공사실형액 (백만원)	복구율 (%)
			미설계	설계중	인가중	발주중	공사중	복구완료			
	농공단지등	9	-	3	-	-	3	-	398	18	5
강원	계	2	-	-	-	-	2	-	131	130	99
	저수지	-									
	양배수장	-									
	취입보	2	-	-	-	-	2	-	131	130	99
	용배수로	-									
	방조제	-									
	농공단지등	-									
6.30-7.2호우	계	10	-	-	-	-	10	-	408	308	75
	저수지										
	양배수장										
	취입보	2					2		131	130	99
	용배수로										
	방조제										
	농공단지등										
충북	계	8					8		277	178	64
	저수지	-					-		-	-	-
	양배수장	-					-		-	-	-
	취입보	2					2		43	30	70
	용배수로	5					5		211	148	70
	방조제	-					-		-	-	-
	농공단지등	1					1		23	-	-
9.6-18 (태풍나비)호우	계	8					8		277	178	64
	저수지										
	양배수장										
	취입보	2					2		43	30	70
	용배수로	5					5		211	148	70
	방조제										
	농공단지등	1					1		23	-	-

시군별	시설별	복구대상 (개소수)	복구공사 추진상황(개소수)						복구액 (백만원)	공사실형액 (백만원)	복구율 (%)
			미실계	실계중	인가중	발주중	공사중	복구완료			
충남	계	28	-	1	-	14	13	-	1,642	96	6
	저수지	1	-	-	-	-	1	-	30	27	-
	양배수장	-	-	-	-	1	-	-	69	-	-
	취입보	1	-	1	-	-	-	-	347	-	-
	용배수로	21	-	-	-	13	10	-	1,136	51	4
	방조제	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	농공단지등	5	-	-	-	-	2	-	60	18	30
9.6-18 (태풍나비)호우	계	28	-	1	-	14	13	-	1,642	96	6
	저수지	1	-	-	-	-	1	-	30	27	-
	양배수장	-	-	-	-	1	-	-	69	-	-
	취입보	1	-	1	-	-	-	-	347	-	-
	용배수로	21	-	-	-	13	10	-	1,136	51	4
	방조제	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	농공단지등	5	-	-	-	-	2	-	60	18	30
전북	계	123	-	-	-	-	123	-	13,300	3,013	23
	저수지	16	-	-	-	-	16	-	2,067	543	26
	양배수장	13	-	-	-	-	13	-	2,223	398	-
	취입보	26	-	-	-	-	26	-	4,506	660	-
	용배수로	57	-	-	-	-	57	-	4,009	1,260	-
	방조제	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	농공단지등	11	-	-	-	-	11	-	495	152	-
6.30-7.2호우	계	8	-	-	-	-	8	-	744	672	90
	저수지	3	-	-	-	-	3	-	254	220	87
	양배수장	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	취입보	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	용배수로	4	-	-	-	-	4	-	442	420	95
	방조제	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	농공단지등	1	-	-	-	-	1	-	48	32	67
8.2-8.11호우	계	115	-	-	-	-	115	-	12,566	2,341	19

시군별	시설별	복구대상 (개소수)	복구공사 추진상황(개소수)						복구액 (백만원)	공사실현액 (백만원)	복구율 (%)
			미실제	실제중	인가중	발주중	공사중	복구완료			
	저수지	13						13	1,813	323	18
	양배수장	13						13	2,223	398	18
	취입보	26						26	4,506	660	15
	용배수로	53						53	3,567	840	24
	방조제	-									
	농공단지등	10						10	447	120	27
경북	계	4	-	4	-	-	-	-	130	-	-
	저수지	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	양배수장	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	취입보	3	-	3	-	-	-	-	108	-	-
	용배수로	1	-	1	-	-	-	-	22	-	-
	방조제	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	농공단지등	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9.6~18 (태풍나비)호우	계	4	-	4	-	-	-	-	130	-	-
	저수지	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	양배수장	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	취입보	3	-	3	-	-	-	-	108	-	-
	용배수로	1	-	1	-	-	-	-	22	-	-
	방조제	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	농공단지등	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
경남	계	12	-	12	-	-	-	-	1,288	17	1
	저수지	2	-	2	-	-	-	-	104	-	-
	양배수장	1	-	1	-	-	-	-	59	-	-
	취입보	4	-	4	-	-	-	-	723	17	-
	용배수로	1	-	1	-	-	-	-	28	-	-
	방조제	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	농공단지등	4	-	4	-	-	-	-	374	-	-
8.2-8.11호우	계	8	-	8	-	-	-	-	914	17	2
	저수지	2	-	2	-	-	-	-	104	-	-

시군별	시설별	복구대상 (개소수)	복구공사 추진상황(개소수)						복구액 (백만원)	공사실행액 (백만원)	복구율 (%)
			미실제	실제중	인가중	발주중	공사중	복구완료			
	양배수장	-									
	취입보	4		4				723	17		
	용배수로	1		1				28			
	방조제	-									
	농공단지등	1		1				59			
9.6-18 (태풍나비)호우	계	4	-	4	-	-	-	374	-		
	저수지	-						-			
	양배수장	1		1				59			
	취입보	-						-			
	용배수로	-						-			
	방조제	-						-			
	농공단지등	3		3				315			

※ 작성요령

- 피해 차수별, 시군별로 작성
- 복구대상 : 중앙재난안전대책본부에서 확정한 복구지원계획 상의 개소수 기재
(자체복구는 제외하고 지원복구만을 대상으로 함)
- 복구액 : 국고+지방비
- 복구율 = 공사실행액/복구액*100

